Elaborato	*Livello*	*Tipo*	*Sistema / Edificio / Argomento*	*Rev.* 00
NP VA 02227 ETQ-00133320	CO	R - Relazioni tecniche	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 19/11/2024
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile			
Titolo Elaborato:	C.le del Garigliano - Decreto VIA DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.7 Rapporto di verifica dello stato dei fattori ambientali considerati nel SIA - I semestre 2024			
prima emissione				
Timbri e firme per responsabilità di legge Autorizzato				

Incaricato	***Collaborazioni***	***Verifica***	***Approvazione / Benestare***	***Autorizzazione all'uso***
PAV Porzio V.	DGAR-QAS Ledda M. PAV Volpicelli P. PAV Shindler L.	DGAR Vitiello M. PAV Rossi A.	DGAR Savino L.	AARS Bunone E.

PROPRIETA'
Sogin S.p.A.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE
Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto
Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 1 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Rev:	Descrizione delle revisioni
00	Prima emissione

Documento ad USO INTERNO

- Le informazioni contenute nel presente documento appartengono a Sogin, sono destinate al personale aziendale, possono essere utilizzate solo per finalità lavorative e non per finalità diverse.
- Il documento può circolare liberamente in ambito Sogin ma non è destinato alla diffusione esterna, a meno di autorizzazione preventiva rilasciata dal Responsabile della Categorizzazione.
- Tutto il personale è tenuto ad adottare ogni precauzione necessaria ad impedirne la divulgazione esterna e a garantirne il trattamento conforme a quanto previsto dalle direttive aziendali in materia di sicurezza e privacy.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 2 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

VOLUME I
Relazione tecnica

INDICE

1 PREMESSA 4
2 AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ NEL PRIMO SEMESTRE 2024 5
3 MONITORAGGIO AMBIENTALE NEL I SEMESTRE 2024 9
3.1 COMPARTO CONVENZIONALE 9
3.2 COMPARTO RADIOLOGICO 11
4 ATMOSFERA 16
4.1 PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO 16
4.2 I SEMESTRE 2024 - XXI CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA 17
4.3 VALUTAZIONI 25
5 GEOLOGIA E ACQUE 27
5.1 ACQUE SUPERFICIALI 27
5.1.1 Protocollo di monitoraggio 27
5.1.2 I Semestre 2024 - XXXVII Campagna in corso d'opera 28
5.1.3 Valutazioni 34
5.1.4 Allegati nel Volume II 34
5.2 ACQUE SOTTERRANEE 35
5.2.1 Protocollo di monitoraggio ex Decreto VIA 1832/2009 36
5.2.2 Protocollo di monitoraggio ex Decreto MiTE 26/2022 37
5.2.3 I Semestre 2024 – Monitoraggio in corso d'opera ex Dec. VIA 1832/2009 e Dec. MiTE 26/2022 41
5.2.4 I semestre 2024 - Monitoraggio in continuo ex Decreto MiTE 26/2022 48
5.2.5 Procedura ai sensi del comma 2 dell'art. 245 del D.Lgs 152/2006 50
5.2.6 Valutazioni 52
5.2.7 Allegati nel Volume II 54
6 RUMORE 56
6.1 PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO 56
6.2 I SEMESTRE 2024 – XIII CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA 58
6.3 VALUTAZIONI 62
6.4 ALLEGATI NEL VOLUME II 62

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 3 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

7 BIODIVERSITÀ 63
7.1 PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO 63
7.2 II SEMESTRE 2023 – I SEMESTRE 2024 65
7.2.1 Monitoraggio della vegetazione 66
7.2.2 Monitoraggio della fauna: avifauna 74
7.2.3 Monitoraggio della fauna: chirotterofauna 89
7.3 ALLEGATI NEL VOLUME II 97
8 RADIAZIONI IONIZZANTI 98
8.1 PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO 98
8.2 I SEMESTRE 2024 99
8.3 ALLEGATI NEL VOLUME II 99
9 SALUTE PUBBLICA 100
9.1 PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO 100
9.2 I SEMESTRE 2024 100
10 PAESAGGIO E BENI CULTURALI 103
10.1 PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO 103
10.2 I SEMESTRE 2024 103

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 4 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

1 PREMESSA

Con prot. n. DSA-DEC-2009-0001832 del 01/12/2009 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, ha formulato giudizio positivo di compatibilità ambientale per la realizzazione del progetto Sogin "*Attività di decommissioning – Disattivazione accelerata per il rilascio incondizionato del sito*" da realizzarsi presso la Centrale Nucleare del Garigliano, nel Comune di Sessa Aurunca a condizione del rispetto delle prescrizioni indicate nello stesso.

In particolare, la prescrizione 1.7, in capo all'Osservatorio Ambientale, è relativa alla pianificazione ed all'effettuazione di attività di monitoraggio sui fattori ambientali:

1.7 "Allo scopo di consentire un monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività di decommissioning, il proponente redigerà con cadenza semestrale un rapporto di verifica dello stato delle varie componenti ambientali considerate nel Sia, in relazione all'avanzamento delle attività, da presentare all'Osservatorio. Nel caso di eventi incidentali, il proponente dovrà produrre documentazione specifica e idonea a verificare l'impatto dell'evento su tutte le componenti ambientali".

Il presente rapporto è redatto in conformità alle indicazioni espresse nel Piano di monitoraggio Ambientale (PMA) (doc. Sogin NPVA00637 rev0.1), predisposto in ottemperanza alla prescrizione 1.3 del Decreto di compatibilità ambientale, ed approvato con condizioni con determina del MATTM prot. n. DVA-2014-6452 del 10/03/2014.

In conformità al parere dell'Osservatorio Ambientale (nota 2015-AUGO-8 del 22/12/2015), i rapporti di monitoraggio semestrali per la verifica dello stato delle componenti ambientali saranno allineati temporalmente ai dati di monitoraggio radiometrici. Pertanto, i periodi di emissione della documentazione tecnica sono fissati per agosto/settembre e febbraio/marzo, rispettivamente per il I e II semestre di attività.

Il periodo temporale analizzato cui si riferiscono le attività di monitoraggio dei fattori ambientali, in relazione alle attività di decommissioning svolte, è il semestre dal 1 Gennaio al 30 Giugno 2024.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 5 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

2 AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ NEL PRIMO SEMESTRE 2024

In capo al Decreto di compatibilità ambientale per il progetto di decommissioning DSA-DEC-2009-0001832 del 01/12/2009 la prescrizione 1.2 ii del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio da ottemperare prima dell'inizio dei lavori di decommissioning della Centrale, riporta:

1.2.ii. Dovranno essere presentati all'Osservatorio, per le conseguenti verifiche , oltre al crono-programma aggiornato di tutte le attività, i piani operativi di ogni singola attività di "decommissioning" già approvati da ISPRA; tali Piani Operativi dovranno contenere la descrizione dettagliata di ogni attività da svolgere all'interno del sedime dell'impianto incluso tutte le attività già in essere o che comunque dovranno essere espletate a seguito di autorizzazione presenti e future ottenute al di fuori della presente procedure di VIA; in particolare dovranno essere esplicitate tutte le possibili interazioni e correlazioni tra le varie attività, calcolando il rischio relativo in funzione del tempo durante tutta la durata del "decommissioning".

In tale ambito, al fine di ottemperare alla prescrizione 1.2 ii del Decreto di Compatibilità Ambientale di cui sopra Sogin ha predisposto:

- il documento NPVA00528 rev01 in merito alla valutazione del rischio da interferenza cantieri per il triennio 2013-2015 (ottemperanza della prescrizione con determina DVA-2013-17070 del 19/07/2013)
- il documento NPVA00987 rev01 relativo al triennio 2016-2018 (ottemperanza alla prescrizione con determina DVADEC-2016-181 del 11/06/2016)
- il documento NPVA01460 rev00 relativo al triennio 2019-2021 (ottemperanza alla prescrizione con determina DVADEC-2019-2591 del 15/07/2019)
- il documento NPVA01852 rev01 relativo al triennio 2022-2024 ottemperanza alla prescrizione con decreto MiTE_DEC_2022-0000032 del 02/03/2022).

Tale documentazione, periodicamente aggiornata a cadenza semestrale nell'ambito del triennio, in considerazione che il sito della Centrale del Garigliano potrà essere rilasciato senza vincoli radiologici in un arco temporale relativamente lungo, prende in esame la valutazione del rischio in funzione del tempo relativo alla contemporaneità delle attività, anche di quelle escluse dalla procedura di VIA, riferendosi ad un modulo temporale di circa tre anni, per i quali allo stato attuale è possibile definire con una ragionevole evidenza le modalità di svolgimento, nonché la stima di eventuali disturbi dovuti ad interferenze dei cantieri.

Di seguito viene illustrato l'assetto cantieristico pre-visivo del secondo semestre così come presentato anche nel documento Sogin NPVA01852_rev01 "*Cronoprogramma delle attività di decommissioning Descrizione dei relativi progetti Valutazione del rischio interferenza cantieri - triennio 2022-2024*".

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 6 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

ATTIVITA'	PERIODO I SEMESTRE 2024		AMBIENTE DI LAVORO	
Realizzazione waste route edificio reattore - edificio turbina e smantellamenti quote 3.50,6 e 13 edificio reattore	feb-24			confinato
Trattamento materiali e bonifica amianto zona controllata internals				confinato
Progettazione e lavori di smantellamento internals inferiori (fase 2)				confinato
Smantellamento dei componenti collocati alle quote inferiori circuito primario (sotto la soletta di quota +18.25m)	feb-24			confinato
Progettazione esecutiva per smantellamento grandi componenti circuito primario e vessel (GVS risers corpo cilindrico)				confinato
Smantellamento grandi componenti circuito primario e vessel (GVS risers tubazioni corpo cilindrico)		mag-24		confinato
Realizzazione e collaudi strutturali e impiantistici deposito provvisorio D2			esterno	
Adeguamento edificio compattatore (abbattimento e ricostruzione)	mar-24		esterno	
Movimentazione fusti e bonifica edificio ex compattatore				confinato
Trasporto a fusione materiali smantellamento			esterno	confinato
Esercizio impianto Sicomor per condizionamento rifiuti		giu-24		confinato
Smantellamento serbatoi (escluso T9) e bonifica locali a q.ta 3.50 (bonifica vecchio radwaste)				confinato
Rimozione componenti, sistemazione condotte e demolizione opera di presa		giu-24	esterno	

Attività comprese nel progetto di decommissioning sottoposto a procedura di VIA e inclusa nei PDD

Attività non ricadenti nel progetto di decommissioning sottoposto a procedura di VIA non inclusa nei PDD - Attività NO-CORE

Tabella 2.1 Dettaglio temporale delle attività per il I semestre 2024 – elaborato NPVA01852_rev01
aggiornamento a dicembre 2021

Nella Tabella 2.2 si riporta invece la tabella di pianificazione delle attività per il primo semestre 2024, secondo il nuovo aggiornamento del PTG effettuato a dicembre 2023, sulla base degli effettivi consuntivi di avanzamento/chiusura delle attività (Elaborato NPVA02140_00).

ATTIVITA'	PERIODO I SEMESTRE 2024		AMBIENTE DI LAVORO	
Demolizione serbatoio in quota (allontanamento materiali e chiusura cantieri)	Stop 03/24		esterno	
Termine abbattimento civile serbatoio	Stop 02/24			
Smantellamento componenti del ciclo termico dell'edificio turbina		Stop 06/24		confinato
Trattamento materiali e bonifica amianto zona controllata				confinato
Interventi di Smantellamento Internals Superiori (Fase 1)	Start 02/24			confinato
Realizzazione e collaudi strutturali e impiantistici deposito provvisorio D2			esterno	
D2 - termine getto platea	Stop 03/24		esterno	
Movimentazione fusti e bonifica edificio ex compattatore				confinato
Servizio di condizionamento e trattamento rifiuti vecchio radwaste				confinato
Spedizione e fusione materiali derivanti da smantellamento			esterno	confinato
Adeguamento edificio compattatore (ricostruzione)		Start 04/24	esterno	
Adeguamento edificio ECCS (emergency core cooling sistem) FASE 1				confinato
Ripristino sito trincee e platea impianto Sicomor		Start 05/24	esterno	confinato

Attività comprese nel progetto di decommissioning sottoposto a procedura di VIA e inclusa nei PDD

Attività non ricadenti nel progetto di decommissioning sottoposto a procedura di VIA non inclusa nei PDD - Attività NO-CORE

Tabella 2.2 Individuazione delle attività potenzialmente interferenti nel I semestre 2024
aggiornamento dicembre 2023

Rispetto a quanto riportato nel documento di pianificazione triennale ed al documento di aggiornamento semestrale, nonché con riferimento al consuntivo delle attività svolte nel primo semestre 2024 (rif. GRDR00329_rev00[1]) si riporta il resoconto effettivo delle attività eseguite.

[1] Elaborato GRDR00329_rev00 "C.le del Garigliano - Decreto di Autorizzazione alla Disattivazione art. 2 comma g) – Consuntivo delle operazioni I semestre 2024"

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 7 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Lavori di smantellamento componenti ciclo termico dell'Edificio Turbina

È stato avviato lo smantellamento dei componenti del ciclo termico della turbina. In particolare, per alcuni materiali, una volta segmentati, è stato avviato anche il processo di decontaminazione, al fine di ridurre il livello di contaminazione per il successivo allontanamento.

Interventi di smantellamento internals fase 1

Nel semestre di riferimento si è dato seguito alle operazioni di smantellamento degli internals. Si resta in attesa del confezionamento dei materiali all'interno dei contenitori di stoccaggio (mosaik).

Cernita, trattamento, caratterizzazione e supercompattazione dei rifiuti radioattivi

Sono proseguite le attività di cernita dei materiali stoccati nelle aree buffer della centrale provenienti dalle attività di smantellamento Ed. Turbina e Ed. Reattore e riconfezionamento dei materiali trattati in contenitori da 1 e 2 m^3 ed in fusti da 220 e 320lt. I contenitori così riconfezionati sono stati sottoposti a misure di caratterizzazione.

Invio materiali metallici radioattivi a fusione

A valle del trattamento di segmentazione, decontaminazione e fusione presso l'impianto in Svezia, l'Appaltatore ha proceduto con le attività di caratterizzazione dei rifiuti primari, rifiuti secondari e dei materiali non risultati compatibili con il processo di fusione. Il rientro dei rifiuti è previsto entro il secondo semestre 2024.

Realizzazione nuovo Deposito DT2

Nel periodo di riferimento è stato completato il getto della platea di fondazione. Le attività a seguire prevedono il completamento del getto delle pareti perimetrali prefabbricate del corpo servizi, dell'area operativa e del locale stoccaggio colli rifiuti radioattivi.
Le attività di realizzazione del deposito DT2 sono state avviate a dicembre 2022. Nella tabella seguente sono indicate le attività svolte nel periodo da dicembre 2022 a giugno 2024.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 8 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Dicembre 2022	Avvio delle attività con scavo in area d'impronta
Gennaio-Luglio 2023	Scavo in area d'impronta, demolizione manufatti in cls esistenti, deferrizzazione, scavi per sistemazione della nuova rete di collettamento acque meteoriche, allontanamento materiali, attività preliminari per lo spostamento linea antincendio
Agosto-Settembre 2023	Trivellazioni pali, spostamento linea antincendio, allontanamento materiali
Ottobre-Novembre 2023	Allontanamento materiali, getto del magrone, posa in opera stesa di due strati di guaina impermeabilizzante (spessore 3mm+4mm), uno strato di LPDE (film in polietilene) e uno strato finale di caldana (getto di completamento di spessore 4 cm che forma la piastra monolitica bidirezionale ed ha funzione strutturale) a chiusura dello strato di magrone.
Dicembre 2023	Posa in opera armature per la platea e installazione vasche di drenaggio
Gennaio-Maggio 2024	Posa in opera armature per la platea, installazione tubazioni vasche di drenaggio
Giugno 2024	Getto della platea di fondazione

Tabella 2.3 Sequenza delle fasi realizzative del deposito DT2 - dicembre 2022-giugno 2024

Figura 2.1 Fase di getto della platea per il deposito DT2

Pertanto, contrariamente a quanto previsto nel documento di pianificazione triennale redatto a dicembre 2021, (elaborato NPVA01852_rev.01) sottoposto a verifica di ottemperanza conclusa con esito positivo (Decreto MiTE 0000032 del 02/03/2022), sulla base dell'analisi aggiornata della pianificazione generale del decommissioning e del consuntivo delle attività effettivamente svolte nel primo semestre 2024, le attività potenzialmente impattanti con l'ambiente esterno, relativamente agli aspetti convenzionali, sono state:

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 9 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

- **attività di realizzazione del deposito DT2 – esecuzione attività posa in opera armature per la platea, installazione tubazioni vasche di drenaggio e getto della platea di fondazione.**
- **attività di demolizione del serbatoio sopraelevato – allontanamento dei materiali.**

3 MONITORAGGIO AMBIENTALE NEL I SEMESTRE 2024

3.1 Comparto convenzionale

Con riferimento a quanto emerso in prima istanza dall'analisi dell'interferenza dei cantieri per il triennio 2022-2024 riportata nel doc. Sogin NPVA01852_rev01[2], Sogin ha effettuato il monitoraggio nel periodo di riferimento dei fattori ambientali e fattori di pressione[3] sui quali le attività avrebbero potuto determinare eventuali **impatti diretti e di tipo convenzionale**, ovvero: geologia ed acque, atmosfera, rumore e biodiversità. Infatti, come esplicitato all'interno delle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA del MATTM (16-06-2014) "*il PMA ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nello SIA, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera".*

Con riferimento al paragrafo precedente nel semestre di riferimento le uniche attività svolte in ambiente esterno ed in grado di produrre un potenziale impatto sull'ambiente relativamente agli **aspetti convenzionali** sono state quelle relative al cantiere di realizzazione del deposito DT2, in particolare il getto della platea.

Per quanto concerne il fattore Biodiversità, con riferimento al parere dell'OA 2017-OAGU-8 del 4/09/2017, e come specificato nel rapporto di monitoraggio relativo al II semestre 2016 (elaborato NPVA01194_rev01), le attività di campionamento di tipo diretto devono essere effettuate in correlazione alle attività significative. In particolare, sulla base di quanto emerso dal documento NPVA01852_rev01 di Valutazione del rischio interferenza cantieri – triennio 2022-2024 e dai successivi aggiornamenti semestrali, le attività significative sono il cantiere del deposito DT2 e il cantiere per l'abbattimento del serbatoio sopraelevato. Dal momento che le attività di demolizione del serbatoio in quota sono state eseguite a partire dal mese di novembre 2023, in accordo con l'Osservatorio Ambientale, per il monitoraggio diretto della componente biodiversità si è proceduto come descritto:

[2] Documento sottoposto a verifica di ottemperanza conclusa con esito positivo con Decreto MiTE 000032 del 02/03/2022 (Parere Osservatorio Ambientale ID_7921_Centrale_del_Garigliano_PARERE_OA_PR-OA-2022-001_del_14_02_2022)

[3] Nomenclatura aggiornata sulla base delle LG SNPA "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" Linee_Guida_SNPA_LLGGVIA_28_2020

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 10 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

1) Caratterizzazione ante operam nel periodo marzo-maggio 2023 per la componente vegetazione e flora – 1° replica - **attività eseguita**;
2) Esecuzione dei campionamenti in corso d'opera e post operam per la componente vegetazione e flora durante le attività di abbattimento del serbatoio (ottobre 2023-aprile 2024) – 2°, 3°, 4°, 5° e 6° replica - **attività eseguita**;
3) Esecuzione dei campionamenti post operam per la componente fauna nel periodo aprile-luglio 2024 – **attività eseguita**.

Gli esiti delle campagne eseguite vengono riportati nel capitolo 7.

Infine, relativamente alla quantità di **materiale allontanato dall'Impianto senza vincoli di natura radiologica** nel primo semestre 2024, la tabella seguente riporta i consuntivi aggiornati a giugno 2024 [GRDR00329_00].

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 11 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MATERIALI ALLONTANABILI GENNAIO-GIUGNO (documento GRDR00329_00)		CONSUNTIVO DEI MATERIALI ALLONTANATI NEL PERIODO GENNAIO-GIUGNO 2024 massa effettiva (ton)
Tipologia di materiale	ATTIVITA'	
Terre e rocce	Bonifica **Trincea 1**	29.88
Ferro e acciaio	**Smantellamento dei sistemi e componenti del ciclo termico dell'Ed. Turbina** compreso il ripristino dei sistemi ausiliari necessari allo smantellamento, fornitura apparecchiature per il trattamento dei materiali smantellati e alienazione materiali rilasciabili	16.18
Lana di roccia		0.78
Guaina bituminosa	Demolizione **edificio Ex Compattatore**	5.84
Misti di costruzione e demolizione		195.15
Cavi	**Demolizione serbatoio sopraelevato**	0.16
Ferro e acciaio		116.25
Rame		992.71
Misti di costruzione e demolizione		0.06
Misti di costruzione e demolizione	**Ripristino delle funzionalità del sistema di circolazione e filtrazione dell'acqua piscina all'interno dell'edificio reattore della centrale del Garigliano**	35.45
Ferro e acciaio		4.5
Miscele bituminose	**Operazioni di manutenzione di ambito di edilizia civile ed industriale non direttamente inserite in progetti di decommissioning ma ad esse correlate**	5.44
Misti di costruzione e demolizione		230.02

Tabella 3.1 Consuntivo dei materiali allontanati dall'impianto nel periodo Gennaio – Giugno 2024

3.2 Comparto radiologico

L'impatto radiologico potenziale sull'ambiente connesso con le attività di disattivazione della Centrale del Garigliano è riconducibile sostanzialmente al rilascio di effluenti liquidi ed aeriformi, nonché alla produzione e stoccaggio in Sito di rifiuti radioattivi. Lo scarico in ambiente degli effluenti radioattivi avviene nel rispetto di limitazioni espresse mediante formule di scarico[4], autorizzate dall'Ente di Controllo nell'ambito delle Prescrizioni Tecniche per la Disattivazione della Centrale.

Il controllo delle modalità di diffusione della radioattività in ambiente e delle principali vie di esposizione alle Radiazioni Ionizzanti viene garantito nel rispetto della normativa vigente. Ai sensi dell'art. 97 del D. Lgs. 101/2020, viene redatto ed inviato ad ISIN un Rapporto

[4] La massima attività scaricabile è stabilita fissando come obiettivo di dose efficace agli individui più esposti della popolazione la soglia della non rilevanza radiologica[8] (10 µSv/anno), pertanto, un impegno pari al limite massimo autorizzato è tale da comportare un impatto radiologico non significativo sulla popolazione e sull'ambiente.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 12 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

annuale riguardante lo stato della radioattività ambientale nell'area esterna al perimetro di Centrale.

A tale scopo, è vigente sul Sito una Rete di sorveglianza ambientale, nell'ambito della quale sono stabilite la tipologia di matrici alimentari ed ambientali da analizzare, i punti di campionamento e le rispettive frequenze di prelievo, nonché la tipologia delle analisi radiometriche e la frequenza delle stesse. La Rete prevede, inoltre, punti per la misura dell'intensità di dose gamma ambientale mediante una rete integrata di dosimetri a termoluminescenza, distribuiti lungo la recinzione di Sito.

Nel dettaglio, con riferimento al primo semestre 2024, per quanto riguarda **gli aspetti radiologici**, in relazione alle **attività svolte in ambiente confinato** ed alle potenziali emissioni nell'ambiente esterno, come ad esempio eventuali scarichi idrici e aeriformi ad esse connesse, vale evidenziare che:

1) si tratta di emissioni di tipo radiologico e pertanto i fattori ambientali potenzialmente impattati sono Radiazioni ionizzanti e Popolazione e Salute umana;
2) sia gli scarichi idrici che aeriformi avvengono nel rispetto della formula di scarico autorizzata per l'esercizio della centrale;
3) la rete di sorveglianza ambientale radiologica e le rispettive valutazioni in base ai monitoraggi effettuati nel primo semestre 2024, riportati nell'Allegato_5a GRRS01907_rev00 al presente documento, garantiscono il presidio e controllo dei potenziali fattori perturbativi sul fattore ambientale Salute pubblica. Il documento suddetto riporta gli esiti dei monitoraggi effettuati, che risultano del tutto trascurabili poiché i valori sono compresi nell'oscillazione statistica del fondo ambientale dell'area;
4) le eventuali emissioni non di tipo radiologico connesse alle attività svolte in ambiente confinato sono già considerate e valutate nell'ambito dei monitoraggi eseguiti per i fattori ambientali convenzionali.

Con riferimento al documento GRDR00329_rev00, nel semestre di riferimento è stato eseguito n. 1 scarico industriale, per un totale di 23 metri cubi di effluenti liquidi scaricati.

Gli scarichi sono stati effettuati nel rispetto dei limiti previsti dalle condizioni di cui al capitolo 3.11 delle Prescrizioni per la disattivazione allegate al Decreto di Disattivazione e nel rispetto del Capo III, del Titolo III, della Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152/2006.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 13 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 3 All. 5 Parte Terza - Scarico in acque superficiali + D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta (per idrocarburi policiclici aromatici)			
Parametro	**Udm**	**scarico del 30/01/2024 serbatoio VB02 (I2)**	**Limite**
Odore	tasso diluiz.	non molesto	
Colore	tasso diluiz.	non percettibile per diluizione 1:20	
Ossigeno disciolto	mg/l	3.99	
Materiali grossolani	adimens.	assenti	
pH	unità pH	7.9	**5.5-9.5**
Solidi sospesi totali	mg/l	10	**80**
BOD5	mg/l	< 10	**40**
COD	mg/l	3.23	**160**
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0.03	**15**
Azoto nitrico	mg/l	< 2	**20**
Azoto nitroso (N)	mg/l	0.0410	**0.6**
cianuri	µg/l	< 1	
cloro attivo libero	mg/l	0.02	**0.2**
cloruri	mg/l	< 10	**1200**
cromo VI	mg/l	< 0.1	**0.2**
floruri	mg/l	< 0.4	**6**
fosforo totale	mg/l	0.076	**10**
solfati	mg/l	10	**1000**
solfiti	mg/l	< 0.2	**1**
solfuri	mg/l	< 0.2	**1**
tensioattivi totali	mg/l	< 1.2	**2**
alluminio	µg/l	162	**1000**
arsenico	µg/l	3.31	**500**
bario	µg/l	22.9	**20000**
boro	µg/l	51.1	**2000**
cadmio	µg/l	1.21	**20**
cromo totale	µg/l	54.2	**2000**
ferro	µg/l	1760	**2000**
manganese	µg/l	33.4	**2000**
mercurio	µg/l	< 0.1	**5**
nichel	µg/l	57.3	**2000**
piombo	µg/l	16	**200**
rame	µg/l	23.5	**100**
selenio	µg/l	< 1	**30**
stagno	µg/l	0.154	**10000**
znco	µg/l	217	**500**
grassi e olii animali/vegetali	mg/l	< 2	**20**
idrocarburi totali	mg/l	< 0.2	**5**
Fenoli			
(3+4)-METILFENOLO	µg/l	< 0.1	
2,4,6-TRICLOROFENOLO	µg/l	< 0.05	
2,4-DICLOROFENOLO	µg/l	< 0.05	
2-CLOROFENOLO	µg/l	< 0.05	
2-METILFENOLO	µg/l	< 0.05	
FENOLO	µg/l	< 0.05	
PENTACLOROFENOLO	µg/l	< 0.05	
SOMMATORIA FENOLI	µg/l	< 0.1	**500**
PESTICIDI CLORURATI		< 0.05	
ALDRIN	µg/l	< 0.05	**10**

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 14 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 3 All. 5 Parte Terza - Scarico in acque superficiali + D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta (per idrocarburi policiclici aromatici)			
Parametro	**Udm**	**scarico del 30/01/2024 serbatoio VB02 (I2)**	**Limite**
DIELDRIN	µg/l	< 0.05	**10**
ENDRIN	µg/l	< 0.05	**2**
ISODRIN	µg/l	< 0.05	**2**
PESTICIDI FOSOFORATI			
AZINFOS-ETILE	µg/l	<0.05	
AZINFOS-METILE	µg/l	<0.05	
BROMOPHOS ETHYL	µg/l	<0.05	
CLORFENVINFOS	µg/l	<0.05	
CLORPIRIFOS-ETILE	µg/l	<0.05	
CLORPIRIFOS-METILE	µg/l	<0.05	
DEMETON-S METIL SOLFONE	µg/l	<0.05	
DEMETON-S-METILE	µg/l	<0.05	
DIMETOATO	µg/l	<0.05	
EPTENOFOS	µg/l	<0.05	
ETION	µg/l	<0.05	
FENITROTION	µg/l	<0.05	
FOSALONE	µg/l	<0.05	
MALAOXON	µg/l	<0.05	
MALATION	µg/l	<0.05	
METIDATION	µg/l	<0.05	
PARAOXON-METILE	µg/l	<0.05	
PARATION	µg/l	<0.05	
PARATION-METILE	µg/l	<0.05	
PIRIMIFOS-METILE	µg/l	<0.05	
SOMMATORIA FOSFORATI	µg/l	<0.05	**100**
TETRACLORVINFOS	µg/l	<0.05	
VAMIDOTION	µg/l	<0.05	
Composti organici			
Aldeidi	mg/l	<0.1	**1**
Diazinone			
Composti organici aromatici			
BENZENE	µg/l	<0.01	
ETILBENZENE	µg/l	<0.01	
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	µg/l	<0.02	**200**
STIRENE	µg/l	<0.01	
TOLUENE	µg/l	<0.01	
XILENI (DA CALCOLO)	µg/l	<0.02	
Composto organici volatili			
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	µg/l	<0.0001	
1,1,2-TRICLOROETANO	µg/l	<0.01	
1,1-DICLOROETANO	µg/l	<0.01	
1,1-DICLOROETILENE	µg/l	<0.01	
1,2,3-TRICLOROPROPANO	µg/l	<0.0001	
1,2-DICLOROETANO	µg/l	<0.01	
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS)	µg/l	<0.01	
1,2-DICLOROPROPANO	µg/l	0.021	
2-NITROPROPANO	µg/l	<0.01	
ACETONITRILE	µg/l	<0.01	
ACRILONITRILE	µg/l	<0.01	
BROMODICLOROMETANO	µg/l	<0.01	
CLOROFORMIO	µg/l	<0.01	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 15 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 3 All. 5 Parte Terza - Scarico in acque superficiali + D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta (per idrocarburi policiclici aromatici)			
Parametro	**Udm**	**scarico del 30/01/2024 serbatoio VB02 (I2)**	**Limite**
CLOROMETANO	µg/l	<0.01	
DIBROMOCLOROMETANO	µg/l	<0.01	
DIBROMOMETANO	µg/l	<0.01	
ESACLOROBUTADIENE	µg/l	<0.01	
PIRIDINA	µg/l	<0.01	
SOMMATORIA PESTICIDI TOTALI (ESCLUSI I FOSFORATI)	µg/l	<0.05	**50**
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI	µg/l	<0.01	
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI	µg/l	<0.1	**100**
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI CLORURATI	µg/l	<0.01	**1000**
TETRACLOROETILENE	µg/l	<0.01	
TETRACLOROMETANO	µg/l	<0.01	
TRIBROMOMETANO (Bromoformio)	µg/l	<0.01	
TRICLOROETILENE	µg/l	<0.01	
MICROBIOLOGIA			
CONTA DI ESCHERICHIA COLI	UFC/100mL	<1	**5000**
SAGGIO TOSSICITÀ ACUTA (DAPHNIA MAGNA)		10	**50**

Tabella 3.2 Esiti degli autocontrolli sugli scarichi di acque reflue industriali (Radwaste) rif. GRSA00117_rev00

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 16 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

4 ATMOSFERA

4.1 Protocollo di monitoraggio

Il monitoraggio del fattore ambientale "Atmosfera" è stato condotto da ottobre 2013 a febbraio 2024 mediante una stazione che registra in continuo i dati meteoclimatici e la qualità dell'aria, in conformità a quanto previsto dal PMA[5], situata a circa 700 metri a SSO dall'impianto, all'interno dell'area di proprietà di SOGIN. In considerazione dei problemi riscontrati nel sistema di acquisizione della cabina e dell'obsolescenza degli analizzatori di polveri, è stata realizzata una nuova cabina di monitoraggio della qualità dell'aria, che prevede:

- Il monitoraggio in continuo con cadenza oraria di alcuni parametri della qualità dell'aria, giudicati rappresentativi delle attività di cantiere; in particolare, sono monitorati gli ossidi di azoto (con analizzatore NOx - Thermo Scientific - modello 42i), il PM10 e il PM2.5 (con analizzatore Palas Fidas 200);
- la registrazione in continuo con cadenza oraria dei principali parametri meteorologici mediante una stazione di riferimento (Sensori MTX).

Considerate le serie storiche acquisite e poiché le emissioni inquinanti avvengono a livello del suolo, la nuova cabina è stata installata più vicino al sito, a circa 300 m a SSE dai cantieri SOGIN (Figura 4.2), in accordo con quanto condiviso con l'Osservatorio Ambientale (prot. RS-OA-2024-002 del 19/04/2024).

Coordinate geografiche: 41°15'21.65"N - 13°50'16.02"E

Parametri monitorati: PM2.5, PM10, NO_X, temperatura dell'aria, umidità relativa, pressione, precipitazione, radiazione solare globale/netta, velocità e direzione del vento a 10 m

Figura 4.1 Cabina di monitoraggio

[5] NP VA 00637 - Centrale del Garigliano Decreto di Compatibilità Ambientale DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.3 - Piano di Monitoraggio Ambientale

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 17 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Figura 4.2 Ubicazione della nuova cabina di monitoraggio della qualità dell'aria

4.2 I Semestre 2024 - XXI Campagna in corso d'opera

Tra le attività di cantiere descritte al Capitolo 2 solo quelle effettuate all'esterno con impegno di mezzi e con movimentazione di materiale costituiscono impatto potenziale sulla qualità dell'aria. Pertanto, le attività potenzialmente impattanti risultano:

1) attività di realizzazione del deposito DT2 – esecuzione attività posa in opera armature per la platea, installazione tubazioni vasche di drenaggio e getto della platea di fondazione.
2) attività di demolizione del serbatoio sopraelevato – allontanamento dei materiali.

Conseguentemente, la potenziale perturbazione indotta dalle attività sulla componente atmosfera è costituita dalle emissioni dei mezzi impegnati nel cantiere, nonché dalla polverosità causata dalla movimentazione di materiale. Il monitoraggio della componente per il semestre indagato è stato condotto in continuità con le precedenti campagne e con la caratterizzazione *ante-operam* eseguita nel periodo ottobre-dicembre 2013 (Tabella 4.1).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 18 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
Campagna *Ante Operam*	22/10/2013 – 31/12/2013	Nessuna attività di decommissioning valori *ante operam*
I Campagna 2014	01/01/2015 – 30/06/2015	Impermeabilizzazione Lotto C e demolizione locale G22
II Campagna 2014	01/07/2014 – 31/12/2014	Rimozione sistema di pesa e transito automezzi
III Campagna 2015	01/01/2015 – 30/06/2015	Rimozione sistema di pesa e transito automezzi, impermeabilizzazione Lotto F
IV Campagna 2015	01/07/2015 – 31/12/2015	Scarifica camino, impermeabilizzazioni sedime impianto e transito automezzi
V Campagna 2016	01/01/2016 – 30/06/2016	Impermeabilizzazioni sedime impianto e transito automezzi
VI Campagna 2016	01/07/2016 – 31/12/2016	Impermeabilizzazioni sedime impianto; modifica del sistema di scarico dell'intercapedine; nuova linea di veicolazione effluenti liquidi
VII Campagna 2017	01/01/2017 – 30/06/2017	Realizzazione del pozzo P4; Realizzazione della platea per l'impianto gas da taglio; Realizzazione della struttura di confinamento della Trincea n.1
VIII Campagna 2017	01/07/2017 – 31/12/2018	Abbattimento del camino; Getto platea area stoccaggio colli; Getto platea Capannone telescopico Lotto B; Montaggio Capannone telescopico Lotto B
IX Campagna 2018	01/01/2018 – 30/06/2018	Attività di ristrutturazione e ripristino dell'opera di presa
X Campagna 2018	01/07/2018 – 31/12/2018	
XI Campagna 2019	01/01/2019 – 30/06/2019	Realizzazione delle opere civili per l'adeguamento dell'impianto aria servizi
XII Campagna 2019	01/07/2019 – 31/12/2019	Completamento edificio Radwaste
XIII Campagna 2020	01/01/2020 – 30/06/2020	Completamento edificio Radwaste
XIV Campagna 2020	01/10/2020 – 15/11/2020	Cantiere per la costruzione del capannone metallico nell'area di stoccaggio colli
XV Campagna 2021	01/01/2021 – 30/06/2021	Spedizione e fusione materiali derivanti dallo smantellamento
XVI Campagna 2021	01/07/2021 – 31/12/2021	spedizione e fusione materiali derivanti dallo smantellamento con la circolazione di 4 trasporti
XVII Campagna 2022	01/06/2022-30/06/2022	Demolizione edificio Ex Compattatore
XVIII Campagna 2022	01/07/2022 – 31/07/2022	Demolizione edificio tiosolfato Avvio attività di realizzazione del deposito DT2
XIX Campagna 2023	01/01/2023 – 30/06/2023	Attività di realizzazione del deposito DT2 - esecuzione attività di scavo in area di impronta, demolizione sottoservizi e movimentazione materiali
XX Campagna 2023	01/07/2023 – 31/12/2023	Attività di realizzazione del deposito DT2 – esecuzione attività di scavo in area di impronta, trivellazione pali di fondazione, getto del magrone e allontanamento materiali. Attività di demolizione del serbatoio sopraelevato
XXI Campagna 2024	01/01/2024 – 30/06/2024	Attività di realizzazione del deposito DT2 – esecuzione attività posa in opera armature per la platea, installazione tubazioni vasche di drenaggio e getto della platea di fondazione. Attività di demolizione del serbatoio sopraelevato – allontanamento materiali

Tabella 4.1 Fasi di monitoraggio e relative attività impattanti sulla componente atmosfera. In rosso la campagna semestrale oggetto del presente rapporto

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 19 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Nella Tabella 4.2 sono riportati i rendimenti dei diversi analizzatori relativi al periodo in esame. Il monitoraggio condotto nel primo semestre del 2024 (in particolare nei mesi di gennaio e febbraio) ha risentito di problemi tecnici legati all'obsolescenza della vecchia cabina, come già accennato, causando una ridotta percentuale di dati validi, in particolare per le concentrazioni di PM2.5. A partire da marzo 2024, è invece entrata in funzione la nuova stazione di monitoraggio della qualità dell'aria.

XXI Campagna in corso d'opera		
Durata di Misura	182 giorni	
Inizio misura	01/01/2024	
Termine misura	30/06/2024	
Rendimento analizzatori (%)	NO_2	60%
	PM10	68%
	PM2.5	60%
	Meteo	60-68%

Tabella 4.2 Rendimento complessivo degli analizzatori delle due cabine nel periodo in esame

Nei seguenti paragrafi sono riportati i livelli registrati nella presente campagna e confrontati con i relativi limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 (Tabella 4.3 e Tabella 4.4).

Sostanza		Valore Limite di Qualità dell'Aria	Normativa
Biossido di Zolfo (SO_2)	125 µg/m^3	concentrazione su 24 ore da non superare più di 3 volte l'anno	*D. Lgs. 155/2010*
	350 µg/m^3	concentrazione oraria da non superare più di 24 volte l'anno	
PM_{10}	40 µg/m^3	concentrazione media annuale	*D. Lgs. 155/2010*
	50 µg/m^3	concentrazione su 24 ore da non superare più di 35 volte l'anno	
$PM_{2,5}$	25 µg/m^3	concentrazione media annuale	*D. Lgs. 155/2010*
Biossido di Azoto (NO_2)	200 µg/m^3	Concentrazione oraria da non superare più di 18 volte all'anno	*D. Lgs. 155/2010*
	40 µg/m^3	Concentrazione media annuale	
Monossido di Carbonio (CO)	10 mg/m^3	media massima giornaliera su 8 ore	*D. Lgs. 155/2010*
Piombo (Pb)	0,5 µg/m^3	concentrazione media annuale	*D. Lgs. 155/2010*

Nota: per valori limite di qualità dell'aria si intendono i limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e i limiti massimi di esposizione, relativi ad inquinanti nell'ambiente esterno, destinati a proteggere in particolare la salute umana.

** da adottarsi in caso di superamento significativo dello standard dell'ozono*

Tabella 4.3 Valori Limite di Qualità dell'Aria (D.Lgs 155/2010 - Allegato XI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 20 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Sostanza	Livelli critici per la protezione della vegetazione	Parametro Statistico	Normativa
Biossido di zolfo (SO_2)	20 µg/m^3	Media annuale	*D. Lgs. 155/2010*
Ossidi Azoto (NO_X)	30 µg/m^3	Media annuale	*D. Lgs. 155/2010*

Tabella 4.4 Livelli critici per la protezione della vegetazione del D.Lgs 155/2010 Allegato XI

Inoltre, i valori registrati dalla centralina Sogin sono stati messi a confronto con quelli acquisiti da altre centraline di monitoraggio rappresentative dell'area vasta nell'intorno del sito.
Al fine di soddisfare gli obiettivi perseguiti, le centraline di riferimento sono state selezionate privilegiando i criteri di prossimità al sito e di omogeneità territoriale e morfologica dell'ubicazione (omogeneità dei parametri meteorologici e regime anemologico), oltre ovviamente il rilievo dei medesimi parametri chimici e meteorologici della centralina installata da Sogin.
Sulla base di tali criteri le centraline di riferimento sono risultate essere Gaeta-Porto (distanza 22 km, 4 m s.l.m.) e Cassino (distanza 25 km, 41 m s.l.m.) sebbene le stesse sono inserite in realtà urbane e non rurali come l'area di centrale (Tabella 4.5).

La scelta di queste due stazioni risale al primo rapporto di monitoraggio relativo al I semestre 2014 (elaborato NPVA00824_rev.00) quindi all'inizio delle attività di decommissioning, al fine di avere un quadro più ampio dello stato di qualità dell'aria della zona di studio per verificare e confrontare i primi dati registrati presso la stazione di sito ed avere quindi contezza dell'effettivo eventuale impatto delle attività di decommissioning sulla qualità dell'aria.

Centraline fisse ARPA Lazio				
Nome stazione	**Tipologia stazione**	**Localizzazione**	**Distanza e Altitudine**	**Parametri monitorati**
Cassino	Traffico/Urbana	41,490000 N – 13,830690 E	25 km – 41m slm	NO_2, PM10, PM2.5
Gaeta-Porto	Fondo/Urbana	41,223074 N – 13,570481 E	22 km – 4m slm	NO_2, PM10

Tabella 4.5 - Stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio Arpa Lazio

Allo stato attuale essendo ormai disponibile un cospicuo dataset su base locale (10 anni di monitoraggio in continuo dei parametri chimici e meteorologici), la qualità dell'aria dell'area d'impianto è ben rappresentata, pertanto l'analisi comparativa con le altre centraline, risulta utile al fine di acquisire informazioni caratteristiche di area vasta.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 21 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Analisi dei parametri monitorati

Dati meteorologici

In Tabella 4.6 si riportano i valori medi dei parametri meteoclimatici rilevati nel periodo di monitoraggio durante il primo semestre 2024. Il periodo coperto dalle misure è stato caratterizzato da un profilo meteorologico in linea con il clima locale.

Periodo	Temperatura media	Umidità relativa media	Pressione media	Radiazione solare Totale media	Precipitazione totale
	°C	%	mBar	W/m^2	mm
gen-24	-	-	-	-	-
feb-24[1]	13,0	77,6	1020,3	168,1	54,6
mar-24	15,0	77,5	1013,1	155,3	23,6
apr-24	15,9	74,2	1013,9	219,9	84,4
mag-24	19,7	75,1	1011,6	230,3	59,4
giu-24	23,8	72,0	1012,6	263,8	8,8

Note
[1] La percentuale di dati validi per il mese di febbraio è variabile tra il 30 e il 50%

Tabella 4.6 Valori medi dei parametri meteoclimatici monitorati nel semestre indagato

Per quanto riguarda il regime anemologico nel periodo analizzato si sono registrati venti prevalenti dai quadranti di nord-est e di sud-ovest di bassa intensità. La velocità media sul periodo è stata pari a circa 1,5 m/s e con il 3% di calme (Figura 4.3).

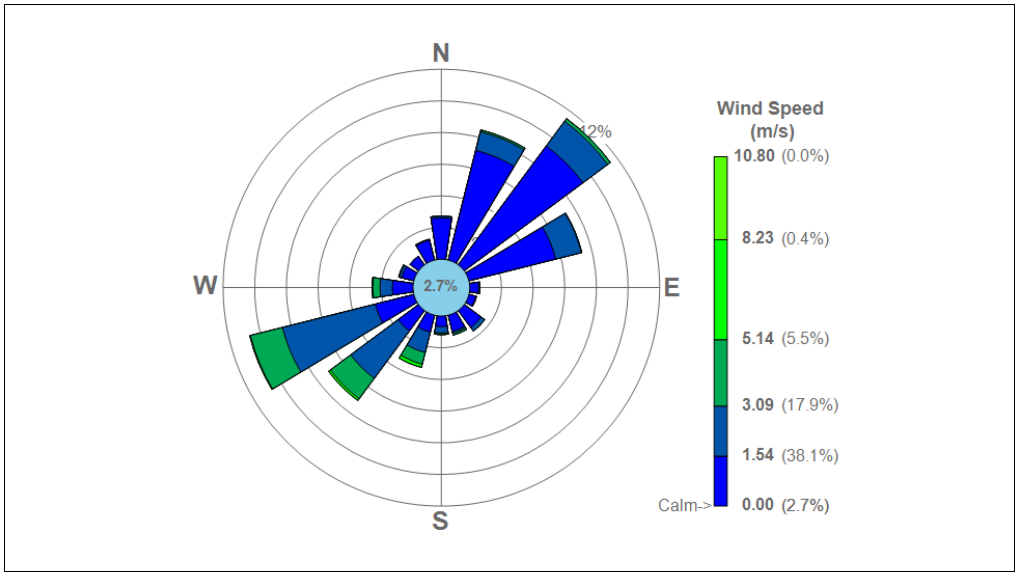


Figura 4.3 Rosa dei venti – I semestre 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 22 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Ossidi di azoto

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente di NO_2 per la protezione della salute umana su base oraria e annuale.

Nella Tabella 4.7 sono riportati i valori massimi delle medie orarie degli ossidi azoto relativamente al periodo analizzato (I semestre 2024) con le concentrazioni medie annuali. Dalla tabella è possibile osservare che, nel semestre, il livello massimo di NO_2 è inferiore al valore limite di 200 µg/m^3 per la protezione della salute umana ai sensi del D.Lgs. 155/2010. Anche il valore medio di NO_2 nel periodo, si mantiene ampiamente inferiore al valore limite di 40 µg/m^3, sebbene non sia direttamente confrontabile essendo il periodo di riferimento della soglia pari ad un anno civile. Il ridotto rapporto tra le concentrazioni di NO e NO_2, indica la non significatività delle sorgenti di cantiere nel periodo analizzato.

Infine, per una valutazione cautelativa dei potenziali impatti delle attività di cantiere sulla vegetazione è stata calcolata la media nel periodo degli ossidi di azoto che risulta ampiamente inferiore al livello critico per la protezione della vegetazione nel semestre indagato (Tabella 4.7).

Periodo	Parametro	Valori (µg/m^3)	Data	Valore limite D.Lgs 155/2010 (µg/m^3)	Superamenti nel periodo
XXI campagna (1/1-30/6 2024)	Massimo della media oraria – NO_2	75	18:00 16/02/2024	**200**	0/18(1)
	Massimo della media oraria – NO	10	14:00 04/06/2024	n.a.	n.a.
	Media periodo NO_x	10	-	30 (2)	-
	Media periodo NO_2	9	-	40 (3)	-

Note:
(1) Numero massimo di superamenti su base annua ai sensi del D.Lgs.155/2010
(2) Livello critico su base annua
(3) Valore limite su base annua

Tabella 4.7 Parametri statistici degli NO_x e confronto con i valori limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

La figura seguente mostra un confronto tra i livelli di NO_2 rilevati presso la cabina SOGIN e le due postazioni ARPA Lazio in precedenza indicate. Le concentrazioni massime orarie di NO_2 registrate presso il sito risultano inferiori o confrontabili ai livelli registrati presso le centraline di ARPA Lazio. Tali livelli risultano comunque ampiamente inferiori al valore limite del massimo orario previsto dal D.Lgs.155/2010 pari a 200 µg/m^3.

Nonostante l'assenza di dati per il periodo di funzionamento della precedente cabina (mesi di gennaio e febbraio), alla luce delle attività svolte sul sito e dei precedenti monitoraggi, si può concludere che per questo inquinante si conferma una buona qualità dell'aria e **l'assenza d'impatti determinati dalle attività di cantiere**.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 23 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

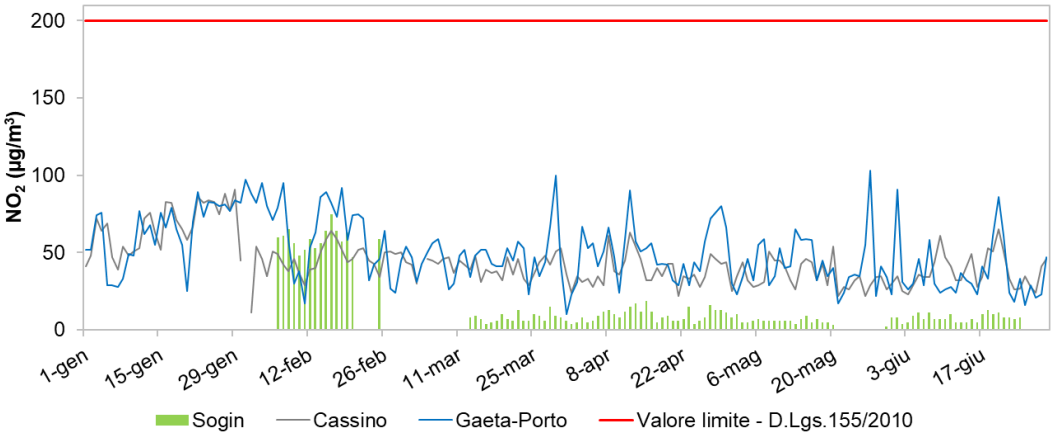


Figura 4.4 Andamento dei valori massimi giornalieri delle medie orarie del biossido di azoto NO_2 e confronto con il valore limite ex D.Lgs. 155/2010 e con i dati delle centraline ARPA Lazio di Cassino e Gaeta Porto

Particolato aerodisperso - PM10

Il D.Lgs. 155/2010 prevede limiti per le concentrazioni in aria ambiente di PM10 per la protezione della salute umana su base giornaliera e annuale. Nella Tabella 4.8 sono riportati i valori massimi delle medie giornaliere di PM10 per il periodo indagato registrati con l'analizzatore automatico.

Le misurazioni dell'analizzatore automatico hanno rilevato alcuni superamenti del valore limite giornaliero di 50 µg/m³, previsto dal D.Lgs. 155/2010, a inizio aprile e fine giugno. Tali superamenti sono in linea con i dati acquisti dalle stazioni ARPA Lazio, ad indicare che vi sia una tendenza su scala regionale (Figura 4.5). Non sono state riscontrate altre anomalie.

La concentrazione media sul periodo, sebbene non direttamente confrontabile, si è mantenuta ampiamente inferiore al valore limite di 40 µg/m³. Nonostante l'assenza di dati durante il funzionamento della precedente cabina (mesi di gennaio e febbraio), considerate le attività condotte in sito e alla luce dei precedenti monitoraggi, si può concludere che per questo inquinante si conferma una buona qualità dell'aria e **l'assenza d'impatti determinati dalle attività di cantiere**.

Periodo	Parametro	Valori (µg/m³)	Data	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m³)	Superamenti nel periodo
XXI campagna (1/1-30/06)	Massimo della media giornaliera	153	1/4/2024	50	11/35(1)
	Media periodo	24	-	40 (2)	-

Note:
(1) Numero massimo di superamenti su base annua ai sensi del D.Lgs.155/2010
(2) Valore limite su base annua

Tabella 4.8 Parametri statistici di PM10 e confronto con il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 24 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

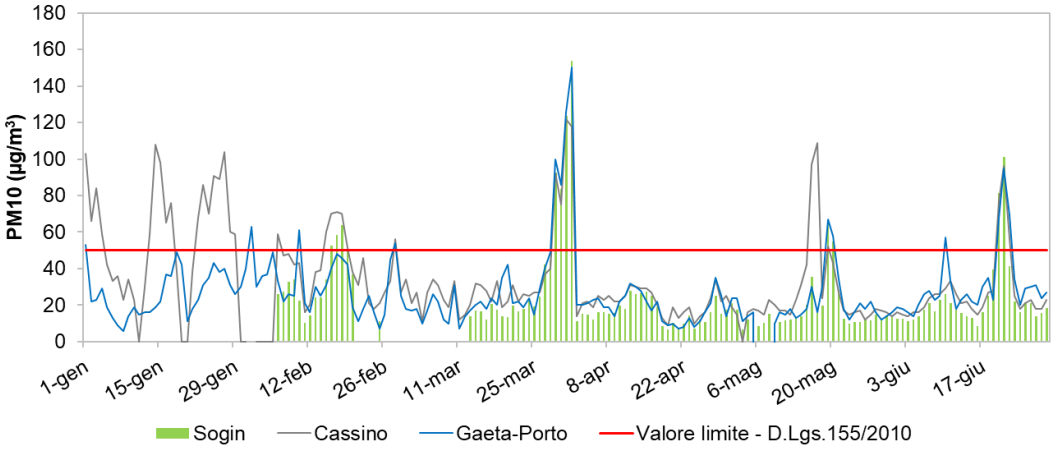


Figura 4.5 Andamento delle medie giornaliere di PM10 e confronto con il valore limite ex D.Lgs. 155/2010 e con i dati delle centraline ARPA Lazio di Cassino e Gaeta Porto

Particolato aerodisperso – PM2.5

Il D.Lgs. 155/2010 prevede un limite per la concentrazione in aria ambiente del PM2.5 per la protezione della salute umana su base annua pari a 25 µg/m^3.

Dagli andamenti riportati in Figura 4.6 e dai dati riportati in Tabella 4.9, non si evidenziano criticità, con un valore medio nel periodo di 11 µg/m^3, ampiamente inferiore al valore limite vigente, seppur non direttamente confrontabile. Pertanto, è possibile confermare **l'assenza d'impatti determinati dalle attività di cantiere** per questo inquinante.

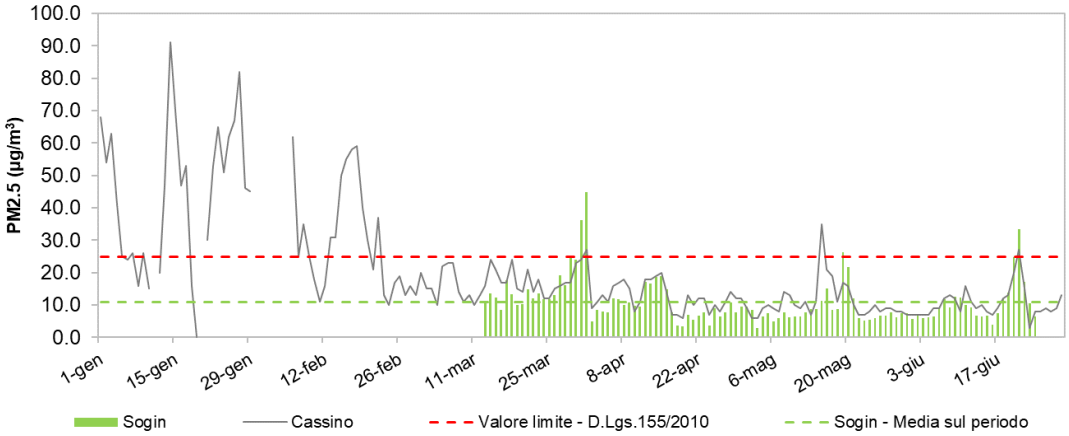


Figura 4.6 Andamento delle medie giornaliere di PM10 e confronto con il valore limite ex D.Lgs. 155/2010 e con i dati delle centraline ARPA Lazio di Cassino e Gaeta Porto

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 25 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Periodo	Parametro	Valori (µg/m³)	Data	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m³)	Superamenti
XXI campagna (1/1-30/06)	Media periodo (1)	11	-	25 (2)	-
	Massimo della media giornaliera	45	1/4/2024	n.a.	n.a.

Note:
(1) La media è riferita ai dati validi del I semestre 2024 e pertanto il confronto con il valore limite medio annuale non è direttamente applicabile
(2) Valore limite su base annua

Tabella 4.9 Parametri statistici di PM2.5 e confronto con il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

4.3 Valutazioni

Il monitoraggio condotto nel primo semestre del 2024 ha risentito di problemi tecnici legati in parte all'obsolescenza della precedente cabina, causando una ridotta percentuale di dati validi nel primo periodo. L'installazione della nuova stazione di monitoraggio a marzo ha invece garantito una rilevazione continua. Complessivamente, i risultati ottenuti hanno indicato una discreta qualità dell'aria nelle vicinanze del sito SOGIN di Garigliano.

Per quanto riguarda il biossido di azoto (NO_2) sono state registrate concentrazioni ampiamente inferiori al valore limite di 200 µg/m^3. Pertanto, considerando le lavorazioni di cantiere condotte, si può concludere che non ci sono stati peggioramenti della qualità dell'aria da associare alle emissioni di NO_x dei cantieri SOGIN.

In relazione al PM10, le misurazioni hanno evidenziato una discreta qualità dell'aria. Solo nei mesi di aprile e giugno sono state registrate concentrazioni più elevate, ma comunque in linea con l'andamento delle centraline ARPA Lazio più prossime alla cabina SOGIN, ad indicare un trend su scala regionale.

La concentrazione media sul periodo di PM2.5, è risultata anch'essa ampiamente inferiore al valore limite definito come media annuale, confermando la non significatività delle polveri prodotte dalle attività di cantiere nel semestre in esame.

Infine, il confronto tra la XXI Campagna in corso d'opera con i valori *ante-operam* e con le precedenti campagne (Tabella 4.10) non evidenzia particolari criticità.

Le analisi condotte confermano pertanto lo scarso/assente impatto sulla componente atmosfera derivante dalle attività svolte nel cantiere all'interno del sito SOGIN.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 26 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Campagna (C.)	NO_2			PM10			PM2.5	
	Sup. 200 µg/m³	Max 1h (µg/m³) VL 200 µg/m³	Media 24h(1) (µg/m³)	Sup. 50 µg/m³	Max 24h (µg/m³) VL 50 µg/m³	Media 24h(1) (µg/m³)	Max 24h (µg/m³)	Media 24h(1) (µg/m³) VL 25 (2) µg/m³
Ante-operam	0	33,8	8	8	64,9	19,9	40,3	11,2
I C. 2014	0	32,5	7,3	4	73,2	15,7	51,0	6,7
II C. 2014	0	72,1	9,4	1	114,3	10,6	79,9	6,2
III C. 2015	0	50,4	7,3	0	24,4	8,1	23,2	1,7
IV C. 2015	0	51,5	8,8	12	99,3	30,5	35,9	10,8
V C. 2016	0	37,3	7,2	14	103,1	33,7	48,5	7,2
VI C. 2016	0	20,5	4,7	3	59,4	32,5	42,7	7,6
VII C. 2017	0	87,5	24,2	0	42,1	13,6	16,1	2,3
VIII C. 2017	0	64,5	13,0	13	98,1	23,0	35,8	6,6
IX C. 2018	0	46,3	23,5	0	49,9	21,0	34,7	8,7
X C. 2018	0	50,1	7,6	4	85,2	21,2	75,3	13,0
XI C. 2019	0	48,9	5,4	7	73,3	26,8	66,1	11,3
XII C. 2019	0	29,5	6,5	0	46,5	19,3	36,6	6,6
XIII C. 2020	0	37,0	10,9	15	87,2	22,2	81,2	12,6
XIV C 2020	0	58,2	24,9	0	16,4	8,7	12,3	6,3
XV C 2021	0	69,0	25,2	0	43,4	20,8	37,3	17,0
XVI C 2021	0	57,2	19,9	8	95,3	22,8	21,0	6,5
XVII C 2022	0	137,0	29,6	20	112,9	29,5	9,9	7,6
XVIII C 2022	0	75	25,5	12	77,1	22,9	6,9	2,9
XIX C 2023	0	112	29	23	84	25	29	15
XX C 2023	0	100	29	0	47	19	20	13
XXI C 2024	0	75	9	11	153	24	45	11

(1) Media sul periodo delle medie giornaliere
(2) Valore limite annuale

Tabella 4.10 Confronto tra i parametri statistici dei contaminanti monitorati nella XXI campagna in corso d'opera con le precedenti campagne di monitoraggio e con la caratterizzazione *ante-operam*

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 27 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5 GEOLOGIA E ACQUE

5.1 Acque superficiali

La rete di monitoraggio delle acque superficiali (fiume Garigliano) approvata è costituita di n. 2 punti di prelievo:

- un punto di prelievo denominato A ubicato a monte in senso idrologico della Centrale ed in prossimità dell'opera di presa. Tale punto è da considerarsi il punto di bianco rappresentativo della qualità delle acque superficiali prima dell'apporto degli eventuali contributi della Centrale.
- un punto di prelievo denominato B ubicato a valle in senso idrologico della Centrale ed in prossimità dell'opera di restituzione.

Figura 5.1 – Ubicazione dei punti di monitoraggio (A e B)

5.1.1 Protocollo di monitoraggio

Si riportano nel seguito le caratteristiche operative del monitoraggio applicato da Sogin:

- **Frequenza delle sessioni di monitoraggio**
  Semestrale (ripristinata a partire dal 2024 (cfr. verbale VR-OA-002 del 23/02/2024)).
- **Parametri chimico fisici:** (pH, temperatura, conducibilità, torbidità, potenziale redox, COD, BOD5, TSS, TOC e ossigeno disciolto)
- **Parametri chimici:** (metalli pesanti, idrocarburi, tensioattivi, inquinanti inorganici)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 28 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

PARAMETRO	Unità di misura	PARAMETRO	Unità di misura
PARAMETRI CHIMICO- FISICI		**INQUINANTI INORGANICI**	
pH	pH	Solfati	mg/l
Temperatura	°C	Solfuri	mg/l
Conducibilità	mS/cm	Solfiti	mg/l
Potenziale redox	mV	Nitrati	mg/l
Torbidità	JYU	Cloruri come Cl^-	mg/l
Ossigeno disciolto	mg/l	Fluoruri	mg/l
Solidi sospesi totali	mg/l	Fosforo totale	mg/l
BOD_5	mg/l	Azoto ammoniacale (come NH_4^+)	mg/l
COD	mg/l	azoto nitroso come N	mg/L
Carbonio organico (TOC)	mg/l	azoto nitrico come N	mg/L
METALLI		**ALTRE SOSTANZE**	
Alluminio	µg/l	Idrocarburi totali	µg/l
Arsenico	µg/l	Tensioattivi totali	mg/l
Bario	µg/l	Fenoli	µg/l
Boro	µg/l	Aldeidi	µg/l
Cadmio	µg/l	Solventi organici aromatici	µg/l
Cianuro	µg/l	Solventi organici azotati	µg/l
Cromo totale	µg/l	Solventi clorurati	µg/l
Cromo esavalente	µg/l	**Alifatici clorurati cancerogeni**	
Ferro	µg/l	Cloroformio	µg/l
Manganese	µg/l	Clorometano	µg/l
Mercurio	µg/l	Cloruro di vinile	µg/l
Nichel	µg/l	1,2-dicloroetano	µg/l
Piombo	µg/l	1,1-dicloroetilene	µg/l
Rame	µg/l	Esaclorobutadiene	µg/l
Selenio	µg/l	Percloroetilene	µg/l
Stagno	µg/l	Tricloroetilene	µg/l
Zinco	µg/l	Sommatoria organoalogenati canc.	µg/l
Alifatici clorurati cancerogeni		**Alifatici clorurati NON cancerogeni**	
Bromodiclorometano	µg/l	1,1-dicloroetano	µg/l
dibromoclorometano	µg/l	1,2-dicloroetilene	µg/l
1,2-dibromometano	µg/l	1,2-dicloropropano	µg/l
tribromometano	µg/l	1,1,2-tricloetano	µg/l
Compost organici aromatici		1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l
Benzene	µg/l	1,2,3-tricloropropano	µg/l
Etilbenzene	µg/l	**Composto organici volatili**	
Xilene	µg/l	2-nitropropano	µg/l
Stirene	µg/l	Acetonitrile	µg/l
Toluene	µg/l	Acrilonitrile	µg/l
Parametri microbiologici e tossicologici		Dimetilformammide	µg/l
Escherichia coli		Piridina	µg/l
Saggio tossicità acuta		Sommatoria solventi organici azotati	µg/l

Tabella 5.1 Protocollo analitico per le acque superficiali come da PMA vigente

5.1.2 I Semestre 2024 - XXXVII Campagna in corso d'opera

Nel mese di febbraio 2024 è stata eseguita la 37-esima campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 29 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5.1.2.1 Parametri chimici del fiume Garigliano – Monitoraggio Sogin

Si riportano di seguito, in forma tabellare, i risultati delle analisi chimiche eseguite da Sogin nei due punti di monitoraggio denominati A e B durante la sessione di campionamento del semestre oggetto del presente rapporto. Si fa presente che nella tabella non vengono riportati i parametri i cui risultati hanno valori inferiori al limite di rilevabilità.

		feb-24	
Parametro	**Unità di Misura**	**PUNTO DI PRELIEVO A - monte**	**PUNTO DI PRELIEVO B - valle**
PARAMETRI CHIMICO-FISICI			
Temperatura °C	°C	12	12.1
pH	unità	7.5	7.5
Ossigeno disciolto	mg/l	8.84	8.93
Conducibilità	µS/cm	712	743
Torbidità	NTU	20.9	21.3
Potenziale Redox	mV	66.7	68.3
Solidi sospesi totali	mg/l	15	15
BOD5	mg/l	< 1	< 1
COD	mg/l	< 25	< 25
INQUINANTI INORGANICI			
Solfati	mg/l	16.4	16.9
Cloruri	mg/l	13.7	13.6
Fluoruri	mg/l	< 0.4	< 0.4
Nitrati	mg/l	< 10	< 10
Fosforo	mg/l	< 100	< 100
Azoto ammoniacale	mg/l	< 0.05	< 0.05
Azoto totale	mg/l	0.528	0.55
ALTRE SOSTANZE			
Idrocarburi totali	mg/l	< 40.0	< 40.0
Tensioattivi totali	mg/l	< 1	< 1
METALLI			
Alluminio	µg/l	< 50	< 50
Arsenico	µg/l	2.88	3
Bario	µg/l	25.9	25.9
Boro	µg/l	62.1	62.2
Cadmio	µg/l	< 1	< 1
Cromo	µg/l	< 1	< 1
Cromo esavalente (VI)	µg/l	< 1	< 1
Ferro	µg/l	< 10	< 10
Mercurio	µg/l	< 0.1	< 0.1
Nichel	µg/l	< 1	< 1
Piombo	µg/l	< 1	< 1
Rame	µg/l	< 0.5	< 0.5
Selenio	µg/l	< 1	< 1
Stagno	µg/l	< 0.1	< 0.1
Zinco	µg/l	< 5	< 5
PARAMETRI BIOLOGICI e TOSSICOLOGICI			
Escherichia coli	ufc/100 ml	290	170
Saggio di Tossicità Acuta (Daphnia Magna)	EC 50 % V/V	0	0

Tabella 5.2 – Esiti delle analisi chimiche sulle acque superficiali a febbraio 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 30 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Le analisi chimiche condotte sui campioni di acqua prelevati nel fiume Garigliano a monte e valle della Centrale, nella stessa sessione di monitoraggio, non hanno evidenziato anomalie significative.

Il dettaglio dei metodi analitici utilizzati e dei rapporti di prova sono riportati nell'allegato 2.a.

Infine, come richiesto nel corso della riunione del 25 giugno 2019 dall'Osservatorio Ambientale, è stata effettuata una ricognizione dei risultati degli autocontrolli eseguiti con cadenza semestrale agli scarichi delle acque reflue di pertinenza della centrale (industriali e meteoriche), al fine di verificare eventuali interferenze con i risultati del monitoraggio del fiume Garigliano. I rapporti di prova sono riportati nell'Allegato 2b e sono risultati conformi ai limiti vigenti per tutti i parametri.

5.1.2.2 Fiume Garigliano – Monitoraggio ARPA Lazio

Mentre in passato entrambe le Agenzie eseguivano analisi sul fiume Garigliano ai fini della determinazione dello stato chimico ed ecologico così come definito dal D.Lgs. 152/2006, ad oggi solo ARPA Lazio prosegue in tale attività, poiché, in accordo con il D.M. 131/2008, è stato effettuato un processo di modifica del limite delle idro-eco-regioni HER 14 e 15[6].

Pertanto, le stazioni ARPA Lazio da prendere come riferimento sono 2[7]:

- stazione denominata F2.33, ubicata nel comune di Castelforte (LT), a monte della centrale del Garigliano e dello sbarramento di Suio
- stazione denominata F2.76, ubicata nel comune di SS. Cosma e Damiano (LT), a valle della centrale del Garigliano, in corrispondenza dell'attraversamento ferroviario della linea RM-NA.

[6] Delibera n.1/2021 con cui l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ha adottato ai sensi degli articoli 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006 il secondo aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque 2021-2027 – III Ciclo di gestione – del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale

[7] a partire dal 2020 la stazione F.75 è stata eliminata come da Deliberazione della Giunta regionale Lazio 2 marzo 2020, n. 77

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 31 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Figura 5.2 - Ubicazione delle stazioni di misura ARPA Lazio (F2.76 e F2.33) sul fiume Garigliano rispetto alla centrale Sogin

Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è determinato dalla valutazione dello *Stato Ecologico* e dello *Stato Chimico*.
Lo stato chimico è valutato in base alle concentrazioni, nelle matrici acqua e biota, delle sostanze chimiche appartenenti all'Elenco di Priorità di tab 1/A (D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii.), distinte in prioritarie, pericolose prioritarie e altre sostanze. Per ogni sostanza dell'Elenco di Priorità la norma italiana, in attuazione delle Direttive europee, fissa gli Standard di Qualità Ambientale (SQA) che devono essere rispettati per poter assegnare lo stato chimico buono a un corpo idrico.
Lo stato ecologico si basa sulla valutazione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), da monitorare nei corpi idrici, selezionati in base all'analisi delle pressioni e degli impatti, supportati dalle caratteristiche fisico-chimiche della colonna d'acqua, dagli elementi chimici (inquinanti specifici) e dalle caratteristiche idromorfologiche del corpo idrico.
Gli indicatori ambientali di riferimento per la valutazione dello **stato ecologico** dei corsi d'acqua, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. sono:

- elementi di qualità biologica (Macroinvertebrati, Diatomee, Macrofite e Pesci) il cui monitoraggio è pianificato in modo differente per ogni stazione.
- elementi di qualità fisico - chimica a sostegno: LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico)
- elementi chimici a sostegno (altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità).

Per lo stato ecologico la norma prevede cinque classi di qualità: "Elevato", "Buono", "Sufficiente", "Scarso" e "Cattivo". La classe di stato del corpo idrico è assegnata in base al

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 32 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

valore più basso, secondo il principio “one-out, all-out” della Direttiva 2000/60/CE, tra lo stato dei singoli elementi di qualità di cui sopra

Figura 5.3 Classi di qualità per lo stato ecologico - Fonte Arpa Lazio

Lo **stato chimico** delle acque superficiali è valutato in base alle concentrazioni delle sostanze chimiche appartenenti all’Elenco di Priorità di cui alla tabella 1/A All. 1 alla parte III del D.Lgs. 152/2006, aggiornata dal D.Lgs. 172/2015 e le acque sono classificate in: “buono” e “non buono”, in cui “buono” rappresenta l’assenza di sostanze inquinanti oltre il valore limite.

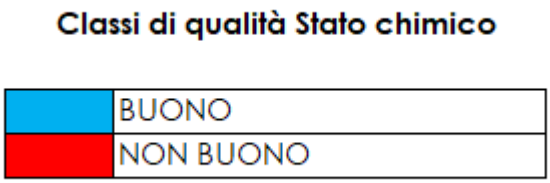


Figura 5.4 Classi di qualità per lo stato chimico - Fonte Arpa Lazio

Relativamente al 2023, in base alla procedura seguita da ARPA per la validazione dei dati che prevede la disponibilità degli stessi nel secondo semestre dell’anno successivo, per la stazione F2.76 sono disponibili i dati, riportati nella Tabella 5.3, ma non è stato ancora pubblicato il giudizio di classificazione dello stato chimico.
Come già riportato nel precedente Rapporto di monitoraggio (elaborato NPVA02155) per le prime due annualità (2021 e 2022) del sessennio 2021-2026, ARPA Lazio ha pubblicato il giudizio dello stato chimico del Fiume Garigliano che risulta essere BUONO.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 33 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Parametro	Unità di Misura	gen-23	feb-23	mar-23	apr-23	mag-23	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23
		Monitoraggio acque superficiali ARPA LAZIO - anno 2023 Stazione F2.76 - Castelforte											
AMMONIACA NON IONIZZATA	mg/L (NH3)	<0.02	<0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
AMMONIACA TOTALE	mg/L (NH4)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.065
ARSENICO DISCIOLTO	µg/L	<1	3.5	3.9	3.9	2.7	3.7	5.1	4.3	2.1	5.9	4.3	4.2
CADMIO DISCIOLTO	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CADMIO TOTALE	µg/L	<1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
CROMO TOTALE	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2.5	<1	<1	<1
DOC - Carb. Org. Disciolto	mg/L	1.9	1.1	1.7	1.1	6	1.3	1.8	1.3	1.2	1.7	2.3	1.8
MERCURIO DISCIOLTO	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
MERCURIO TOTALE	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
NICHEL DISCIOLTO	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
NITRITI	mg/L (NO2)	0.02	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02	0.02	0.03	0.02	<0.02	0.03	<0.02
PIOMBO DISCIOLTO	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
RAME DISCIOLTO	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
ZINCO TOTALE	µg/L	44	19	11	12	88	60	10	30	150	90	20	<10
AZOTO AMMONIACALE	mg/L (N)	--	--	<0.01	--	--	0.07	--	--	<0.01	--	--	0.05
AZOTO NITRICO	mg/L (N)	--	--	1.1	--	--	0.05	--	--	0.6	--	--	0.7
BOD5	mg/L	--	--	<1	--	--	4	--	--	<1	--	--	<1
COD	mg/L	--	--	<3	--	--	16	--	--	<3	--	--	5
ESCHERICHIA COLI	u.f.c./100 ml	--	--	150	--	--	1300	--	--	2000	--	--	190
FOSFORO TOTALE	µg/L (P)	--	--	<15	--	--	137	--	--	47	--	--	126
ORTOFOSFATO	µg/L (P)	--	--	<5	--	--	44	--	--	<5	--	--	43
Temperatura °C	°C	9.7	11.9	14.1	15.5	16.1	19.1	21	18.2	17.2	16.4	14	10.1
pH	Unità	7.61	7.59	7.57	7.66	7.8	7.2	7.4	7.75	7.3	7.5	7.5	7.45
Ossigeno disciolto	mg/L	10.53	9.26	7.7	8.75	8.71	7.48	8.5	8.3	8.24	7.3	8.3	9.33
Conducibilità	µS/cm	584	1219	571	693	638	874	791	736	723	721	704	702
Salinità	PSU	0.28	0.61	0.36	0.34	0.31	0.43	0.39	--	0.36	0.35	0.35	0.35
Alcalinità	mg/L Ca(HCO3)2	--	--	441	--	--	540	0.43	--	316	--	--	574

Tabella 5.3 Estratto dei risultati dei campionamenti di ARPA Lazio presso la stazione F2.76 - anno 2023 (fonte https://sira.arpalazio.it/banche-dati/visualizzazione/acqua/#/)

Lo **stato ecologico** del Fiume Garigliano non è disponibile per il periodo oggetto del presente rapporto, poiché i controlli si svolgono su cicli pluriennali. Solo al termine del sessennio di riferimento (2021-2026) sarà effettuata la valutazione dello Stato Ecologico derivato dell'insieme degli indicatori sopra descritti, unitamente alla valutazione dello Stato Chimico definitivo. Il criterio per l'assegnazione della classe di qualità è sempre quello derivante dal risultato peggiore ottenuto.

Nel corso del sessennio 2021-2026 sono previsti:

- per la stazione F2.33, un monitoraggio di tipo sorveglianza, ovvero:
  1) parametri chimici, unico controllo previsto per il 2024 a cadenza mensile;
  2) macroinvertebrati, unico controllo previsto per il 2024 a cadenza quadrimestrale;
  3) diatomee, unico controllo previsto per il 2024 con cadenza semestrale;
- per la stazione F2.76, un monitoraggio di tipo operativo, ovvero:
  1) parametri chimici, controllo per i 6 anni del ciclo a cadenza mensile;
  2) biota, controllo per i 6 anni del ciclo a cadenza annuale;
  3) macroinvertebrati, controlli previsti per il 2021 e 2024 a cadenza quadrimestrale;
  4) diatomee, controlli previsti per il 2021 e 2024 con cadenza semestrale;

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 34 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5) pesci, controlli previsti per il 2021 e 2024 a cadenza annuale.

Come già riportato nel precedente Rapporto di monitoraggio (elaborato NPVA02155), con riferimento al 2021 ed al 2022, sono però disponibili dei risultati parziali[8] per le singole classi degli EQB (Elementi di Qualità Biologica), per l'indice trofico LIMeco (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) e per gli elementi chimici a sostegno (tab. 1/B secondo il D.Lgs. 172/2015), riportati nella seguente tabella.

FIUME LIRI-GARIGLIANO 6	2021				2022			
	EQB		LimECO	tab 1/b D.Lgs. 172/2015	EQB		LimECO	tab 1/b D.Lgs. 172/2015
Stazione F2.76	macroinv	sufficiente	elevato	buono	macroinv	**	buono	sufficiente
	diatomee	elevato*			diatomee	**		
	macrofite	**			macrofite	**		

* classe elevata da confermare mediante elementi idromorfologici
** campionamento non eseguito

5.1.3 Valutazioni

Come si evince dalle analisi previste dal monitoraggio Sogin, le concentrazioni dei parametri chimici rilevate sia a monte (punto A) che a valle (punto B) della Centrale rientrano all'interno di un range di misure che caratterizza il tratto di corso d'acqua monitorato a prescindere dall'ubicazione del prelievo dei campioni, rispetto alla Centrale.

Si conferma quindi che i risultati delle analisi effettuate da Sogin permettono di sostenere l'assenza di perturbazioni connesse con le attività di centrale sulla qualità delle acque del tratto di fiume monitorato.

In base a quanto sopra riportato può concludersi che le attività di decommissioning, relativamente al primo semestre 2024, non hanno avuto impatto sul fattore ambientale "Geologia ed acque – acque superficiali" nelle zone circostanti il sito, confermando dunque le previsioni effettuate in sede di Studio di Impatto Ambientale (SIA).

5.1.4 Allegati nel Volume II

Allegato 1.a Rapporti di prova febbraio 2024 nei punti di prelievo A e B

Allegato 1.b Risultati analisi in autocontrollo degli scarichi di acque reflue domestiche ed industriali del I Semestre 2024– Elaborato GRSA00117_rev00

[8] https://www.arpalazio.it/documents/20124/55238/Fiumi_2021_e_2022_web.pdf

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 35 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5.2 Acque sotterranee

La rete di monitoraggio delle acque sotterranee approvata è costituita di n. 10 piezometri:

i punti di prelievo P14 e P8 ubicati a monte idrogeologico rispetto all'area Sogin sono da considerarsi punto di bianco, rappresentativi della qualità delle acque sotterranee in ingresso all'area Sogin;

i punti di prelievo P6, P19B e P12 sono ubicati subito a valle idrogeologica rispetto alla posizione delle aree di trattamento/deposito temporaneo e distribuiti a ventaglio lungo le diverse direzioni di scorrimento delle acque sotterranee desunte dal modello idrogeologico numerico elaborato;

i punti di prelievo P18, P17, P3, P4 e P13 sono ubicati a valle idrogeologica delle sopradescritte aree di cantiere, distribuiti a ventaglio ed in corrispondenza del limite della proprietà Sogin. La loro ubicazione consente di utilizzarli come punti "recettori sensibili" in quanto caratteristici delle acque in uscita dal sito di progetto.

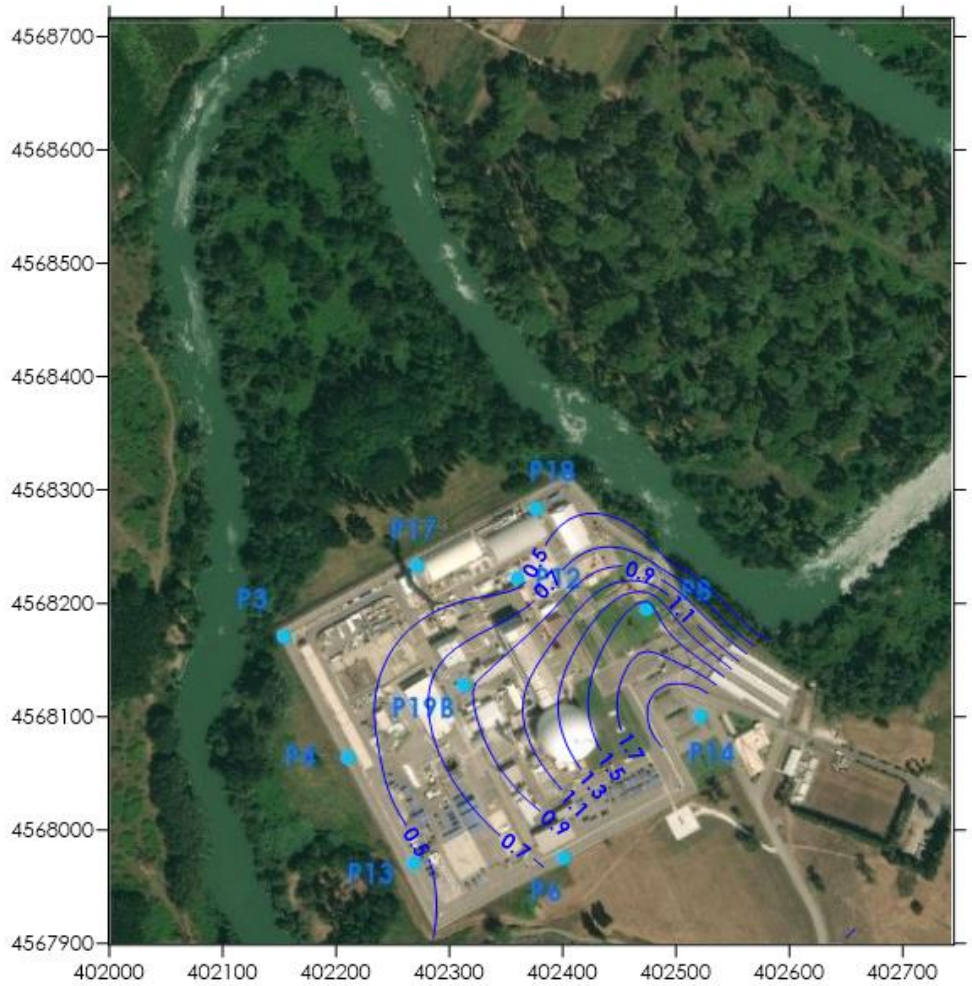


Figura 5.5 Ubicazione dei punti di monitoraggio acque sotterranee – isofreatiche di maggio 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 36 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5.2.1 Protocollo di monitoraggio ex Decreto VIA 1832/2009

Frequenza trimestrale

Nonostante la frequenza riportate nel PMA sia semestrale, Sogin manterrà una frequenza di campionamento trimestrale fino alla chiusura della procedura ex art. 245 del Dlgs. 152/2006 aperta in data 03/02/2023 con prot. Sogin n. 6514, come richiesto con parere dell'OA prot. 2023-OAGU-007.

Protocollo analitico (analisi qualitative e quantitative, come riportato nella seguente tabella)

Limiti di riferimento:

- **CSC:** D.Lgs 152/2006 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2 - concentrazione soglia di contaminazione
- **ISS:** Parere ISS n.45848 del 12/09/2006
- **VS:** D.Lgs 152/2006 Parte III All.1 Parte B Tab. 3 – valori soglia da considerare per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee
- **VFN**: DD 320 del 31/07/2020 Regione Campania "Approvazione valori di fondo naturali corpi idrici sotterranei" che sostituiscono le CSC per arsenico, manganese, ferro e fluoruri.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 37 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

PROTOCOLLO ANALITICO EX DEC VIA 1832/2009			
Parametro	**Unità di Misura**	**Parametro**	**Unità di Misura**
PARAMETRI CHIMICI		**Alifatici clorurati cancerogeni**	
Livello Piezometrico	m	cloroformio	µg/L
Temperatura °C	°C	clorometano	µg/L
pH	unità di pH	cloruro di vinile	µg/L
Ossigeno disciolto	mg/l	1,2-dicloroetano	µg/L
Conducibilità	µS/cm	1,1-dicloroetilene	µg/L
METALLI		esaclorobutadiene	µg/L
Alluminio	µg/l	percloroetilene	µg/L
Arsenico	µg/l	tricloroetilene	µg/L
Cadmio	µg/l	sommatoria organoalogenati canc.	µg/L
Cromo	µg/l	**Alifatici clorurati non cancerogeni**	
Cromo esavalente (VI)	µg/l	1,1-dicloroetano	µg/L
Ferro	µg/l	1,2-dicloroetilene	µg/L
Magnesio	µg/l	1,2-dicloropropano	µg/L
Mercurio	µg/l	1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L
Rame	µg/l	1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L
Piombo	µg/l	1,2,3-tricloropropano	µg/L
Zinco	µg/l	**Alifatici alogenati cancerogeni**	
Potassio	mg/l	bromodiclorometano	µg/L
Calcio	mg/l	dibromoclorometano	µg/L
Sodio	mg/l	1,2-dibromoetano	µg/L
Bicarbonati	mg/l	tribromometano	µg/L
Cloruri	µg/l	idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L
Fluoruri	mg/l	**Composti organici aromatici**	
Solfati	mg/l	Benzene	µg/l
Nitrati	mg/l	Etilbenzene	µg/l
etil-t-butiletere ETBE	µg/L	Stirene	µg/l
metilterbutiletere MTBE	µg/L	Toluene	µg/l
		para-Xilene	µg/l

Tabella 5.4 Protocollo analitico per le acque sotterranee come approvato da PMA ex Decreto VIA 1832/2009

5.2.2 Protocollo di monitoraggio ex Decreto MiTE 26/2022

Con Decreto MiTE_DEC_2022-0000026 del 16/02/2022 è stata determinata l'esclusione dal procedimento di VIA del progetto "*Centrale del Garigliano - Deposito temporaneo DT2: variante costruttiva, di esercizio e di localizzazione nel medesimo sito industriale*" nel rispetto di due condizioni ambientali da ottemperare prima dell'inizio dei lavori.

Con riferimento al monitoraggio delle acque sotterranee, il punto 4 della Condizione ambientale n.1 richiede: "*un'implementazione del monitoraggio delle acque sotterranee già in essere, da concordare con Arpa Campania per tutto il periodo degli scavi e della realizzazione delle fondazioni, comprendente analisi chimiche e microbiologiche delle acque da realizzare mensilmente, e rilievi in continuo del livello piezometrico, della temperatura e della conducibilità, atte a consentire la perdurante verifica che l'intervento non modifichi le proprietà idrauliche dell'acquifero in misura tale da influire sulla direzione di flusso della falda, sulle quote piezometriche e i gradienti idraulici, e a far sì che nel caso di eccezionale verificazione di anomalie e di interferenze della falda con le fondazioni del deposito, sia possibile mettere in atto con tempestività le misure già previste per evitare impatti sulla risorsa idrica.*"

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 38 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Pertanto, con riferimento a:

1) elaborato NPVA01890_rev00, proposta di Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee trasmessa ad Arpa Campania con nota Sogin prot. n. 0015493 del 22/03/2022;
2) approvazione da parte di ARPA Campania della proposta di piano di monitoraggio con verbale del tavolo tecnico del 7/03/2022, acquisito al prot. Sogin n. 0015227 del 21/03/2022;
3) richiesta di integrazione del protocollo analitico con i parametri microbiologici coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, escherichia coli (come precisato nella nota 2022-OAGU-046 (prot. Sogin n. 0053495 del 19/10/2022) e a seguito del riscontro positivo del MiTE (nota prot. MiTE-0129740.19-10-2022));
4) nota ARPA Campania prot.n.0052864-2022 (prot. Sogin n. 58214 del 14/11/2022) di presa d'atto del protocollo analitico integrato con i parametri microbiologici;
5) sottoscrizione della Delibera di Convenzione con ARPA Campania per l'esecuzione di campagne di monitoraggio delle acque sotterranee in contraddittorio e prelievi di campioni per i parametri chimici di cui all'Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06 e smi. (Prot Sogin n. 60737 del 28/11/2022).
6) elaborato NPVA01892_rev01 (Prot n. 55564 - 28/10/2022) relativo alle richieste di integrazione dell'Osservatorio ambientale (seduta del 12/10/2022)
7) Decreto MiTE_VA_DEC_2022-0000382 del 07/12/2022 di ottemperanza della prescrizione n.1: punti 1-2-3 e 4, del Decreto di esclusione dal procedimento di VIA D.D. n. 26 del 16 febbraio 2022.

il piano di monitoraggio per le acque sotterranee, a partire dal mese di dicembre 2022 e per tutta la durata delle attività di esecuzione delle opere di fondazione del deposito DT2, è stato eseguito con le seguenti modalità:

1) **campionamento con frequenza mensile** sulla rete di piezometri (rif. Figura 5.6) approvata dal Piano di monitoraggio Ambientale (PMA) (doc. Sogin NPVA00637 rev0.1), predisposto in ottemperanza alla prescrizione 1.3 del Decreto di compatibilità ambientale, ed approvato con condizioni con determina del MATTM prot. n. DVA-2014-6452 del 10/03/2014. Protocollo analitico come riportato nella Tabella 5.12.
2) **campionamento in continuo del livello piezometrico, della temperatura e della conducibilità** con sonde OTT ecoLog800 installate nei piezometri P4, P5, P6, P29 e P25 (rif. Figura 5.7)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 39 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

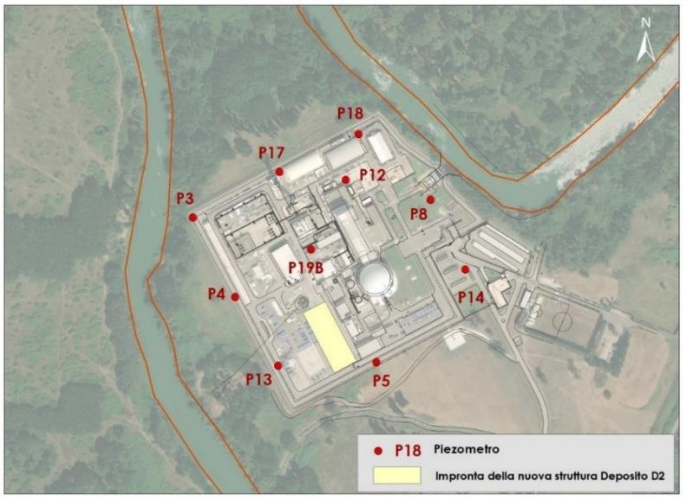


Figura 5.6 Ubicazione dei punti di prelievo per il campionamento delle acque sotterranee

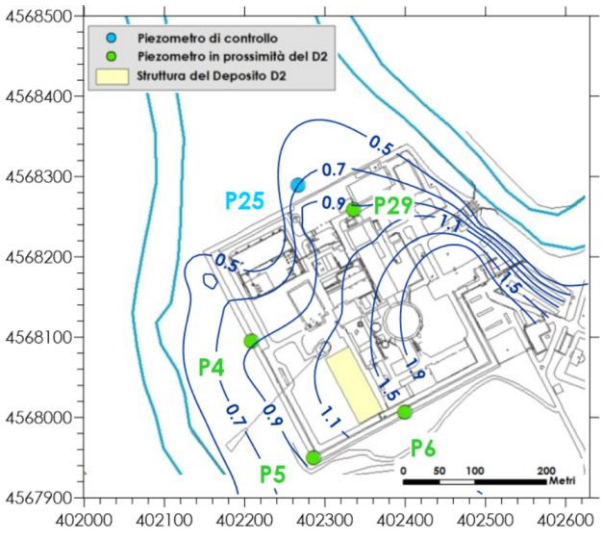


Figura 5.7 Ubicazione dei punti di misura per il monitoraggio in continuo

I limiti di riferimento per i parametri chimici sono gli stessi indicati in precedenza.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 40 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

PROTOCOLLO ANALITICO EX DEC MITE 26/2022			
Parametro	**Unità di misura**	**Parametro**	**Unità di misura**
Livello Piezometrico	m	**Alifatici clorurati cancerogeni**	
Temperatura °C	°C	cloroformio	µg/L
pH	unità di pH	clorometano	µg/L
conducibilità	µS/cm	cloruro di vinile	µg/L
Potenziale redox	mV	1,2-dicloroetano	µg/L
Ossigeno disciolto	mg/l	1,1-dicloroetilene	µg/L
METALLI		esaclorobutadiene	µg/L
alluminio	µg/L	percloroetilene	µg/L
antimonio	µg/L	tricloroetilene	µg/L
argento	µg/L	sommatoria organoalogenati canc.	µg/L
arsenico	µg/L	**Alifatici clorurati non cancerogeni**	
berillio	µg/L	1,1-dicloroetano	µg/L
cadmio	µg/L	1,2-dicloroetilene	µg/L
cobalto	µg/L	1,2-dicloropropano	µg/L
cromo esavalente	µg/L	1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L
cromo totale	µg/L	1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L
ferro	µg/L	1,2,3-tricloropropano	µg/L
mercurio	µg/L	**Alifatici alogenati cancerogeni**	
nichel	µg/L	bromodiclorometano	µg/L
piombo	µg/L	dibromoclorometano	µg/L
rame	µg/L	1,2-dibromoetano	µg/L
selenio	µg/L	tribromometano	µg/L
manganese	µg/L	etil-t-butiletere ETBE	µg/L
tallio	µg/L	metilterbutiletere MTBE	µg/L
zinco	µg/L	**Composti organici aromatici**	
calcio	mg/L	benzene	µg/L
magnesio	mg/L	etilbenzene	µg/L
potassio	mg/L	stirene	µg/L
sodio	mg/L	toluene	µg/L
fluoruri	µg/L	para-xilene	µg/L
solfati	mg/L	**Parametri microbiologici**	
Cloruri come Cl^-	mg/L	coliformi totali	UFC/100 ml
Nitrati come NO_3^-	mg/L	coliformi fecali	UFC/100 ml
		streptococchi fecali	UFC/100 ml
		escherichia coli	UFC/100 ml

Tabella 5.5 Protocollo analitico per le acque sotterranee come approvato da Condizione Ambientale n.1 del Decreto MiTE 26/2022

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 41 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5.2.3 I Semestre 2024 – Monitoraggio in corso d'opera ex Dec. VIA 1832/2009 e Dec. MiTE 26/2022

Nei mesi di febbraio e maggio 2024 sono state effettuate la 37-esima e la 38-esima campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning, in linea con la prescrizione 1.3 del DEC-VIA 1832/2009, mentre nei mesi di gennaio, marzo, aprile, e giugno 2024 sono state eseguite le campagne mensili in linea con la condizione ambientale n.1 del Decreto MiTE 26/2022.
Con riferimento alle tabelle 5.4 e 5.5 relative ai protocolli analitici del Decreto VIA e del Decreto MiTE, gli stessi si differenziano per alcuni metalli (antimonio, argento, berillio, cobalto, selenio, manganese, tallio) e per i parametri microbiologici coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali ed escherichia coli. **Di fatto, tutte le campagne eseguite nel 2024 hanno adottato in via conservativa il protocollo più esteso**.
Di seguito vengono riportate le tabelle riassuntive degli esiti analitici in ordine cronologico.

Il dettaglio dei valori, dei metodi analitici utilizzati ed i rapporti di prova di tutti gli analiti ricercati sono riportati negli allegati 2a-2b-2c-2d-2-2f.

I limiti di riferimento riportati sono

CSC: D. Lgs 152/2006 Parte IV Tit.V All.5 Tab.2

ISS: Parere ISS n.45848 del 12/09/2006

VS: D.Lgs 152/2006 Parte III All.1 Parte B Tab. 3

VFN: DD 320 del 31/07/2020 Regione Campania "Approvazione valori di fondo naturali corpi idrici sotterranei" che sostituiscono le CSC per arsenico, manganese, ferro e fluoruri e manganese.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 42 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

CAMPAGNA DI GENNAIO 2024 - ditta SCA												Valori limite		
Parametro	**Unità di Misura**	**PIEZOM P3**	**PIEZOM P4**	**PIEZOM P6**	**PIEZOM P8**	**PIEZOM P19B**	**PIEZOM P12**	**PIEZOM P13**	**PIEZOM P14**	**PIEZOM P17**	**PIEZOM P18**	**CSC**	**VS**	**VFN**
PARAMETRI CHIMICI														
Livello Piezometrico (b.p.)	m	-8.95	-8.81	-8.69	-7.91	-8.69	-8.98	-8.73	-7.1	-8.96	-9.13			
Temperatura °C	°C	19.3	18.84	18.96	20	18.77	17.68	18.82	20.7	18.13	16.78			
Ossigeno disciolto	mg/l	0.48	0.62	0.63	2.75	0.58	0.55	0.69	0.68	1.06	1.91			
pH	unità	7.19	7.14	6.97	7.2	7	7.35	6.88	6.78	1.04	6.79			
Conducibilità	µS/cm	617	703	672	422	512	549	864	906	706	699		2500	
Potenziale redox	mV	22.6	20.4	10.3	23.6	14.4	30.7	6.6	0.7	18.3	0.4			
METALLI														
Alluminio	µg/l	6.8	27	<5	11.8	<5	13	<5	8.2	<5	<5	200		
Antimonio	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5		
Argento	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	10		
Arsenico	µg/l	9.48	9.72	1.71	<1	2.99	5.08	12	<1	5.27	2.04	10	10	20.7
Berillio	µg/l	<0.1	0.267	0.232	0.228	0.232	0.243	0.279	0.233	0.242	0.237	4		
Cadmio	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<025	5		
Cobalto	µg/l	<0.3	2.74	<0.3	<0.3	0.58	<0.3	4.96	0.73	<0.3	<0.3	50		
Cromo	µg/l	<1	<1	<1	3.47	<1	<1	<1	<1	1.57	2.68	50	50	
Cromo esavalente (VI)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	2.85	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.8	1.82	5	5	
Ferro	µg/l	2980	5130	388	15	186	345	6890	48	9.72	9.19	200		570.7
Nichel	µg/l	<1	<1	<1	<1	1.26	<1	1.19	2.36	1.46	1.19	20		
Rame	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1000		
Piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10		
Selenio	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1.74	1.98	10		
Manganese	µg/l	208	1200	125	1.86	249	97	3832	926	19	8.93	50		85.1
Tallio	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2		
Zinco	µg/l	<5	7.4	11	5.9	12	<5	8.4	<5	10	<5	3000		
Mercurio	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0259	<0.02	<0.02	<0.02	1	0.1	
Calcio	mg/l	101	108.0	117	75.0	89	62.00	128.00	153.00	110.00	113.00			
Magnesio	mg/l	15.8	18.00	16.00	11.20	11.00	9.27	21.00	22.00	16.00	15.00			
Potassio	mg/l	25.3	31	3.66	1.24	4.3	39	23	1.03	25	18.3			
Sodio	mg/l	35.00	41.00	22	13.00	19.0	35.00	43.00	35.00	37.00	27.60			
Fluoruri	µg/l	3050	1560	399	357	332	2850	780	235	1370	1.28	1500	1500	3089
Solfati	mg/l	0.69	2.65	14.7	8.7	7.7	21.8	1.35	26.7	21.9	6.1	250	250	
Cloruri	mg/l	24.1	16.2	10.7	7.7	8.7	1.14	14.1	44.8	11.8	10.5			
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	<0.2	<0.2	12.4	6	<0.2	<0.2	<0.2	3.88	18.8	12			
bicarbonati	mg/l	475	564	500	442	527	476	664	669	509	554			
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI														
Benzene	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1		
Etilbenzene	µg/l	0.084	<0.05	0.084	<0.05	0.109	0.07	0.09	0.066	0.084	0.0088	50		
Stirene	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	25		
Toluene	µg/l	0.42	<0.05	0.36	<0.05	0.55	0.33	0.4	0.29	0.36	0.46	15		
para-Xilene	µg/l	0.136	<0.05	0.133	<0.05	0.165	0.12	0.144	0.11	0.128	0.144	10		
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI														
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15		
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.063	<0.05	1.1		
Sommatoria organoalogenati	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.085	<0.01	0.063	<0.01	10		
clorometano	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5		
cloruro di vinile	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.085	<0.05	<0.05	<0.05	0.5		
1,2-dicloroetano	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	3		
1,1-dicloroetilene	µg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05		
esaclorobutadiene	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15		
tricloroetilene	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI														
1,1-dicloroetano	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	810		
1,2-dicloroetilene	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.063	<0.05	<0.05	<0.05	60		
1,2-dicloropropano	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15		
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.2		
1,2,3-tricloropropano	µg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI														
bromodiclorometano	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.17		
dibromoclorometano	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.13		
1,2-dibromoetano	µg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.001		
tribromometano	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.3		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI														
idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	<35	350		
etil-t-butiletere	µg/L	0.157	0.098	<0.05	<0.05	0.093	0.095	<0.05	0.122	0.063	<0.05			
metilterbutiletere	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			
Parametri microbiologici														
Coliformi fecali	UFC/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1			
Coliformi totali a 37 °C	UFC/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1			
Escherichia coli	UFC/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1			
Streptococchi	UFC/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1			

Tabella 5.6 - Risultati analisi chimiche piezometri della campagna di **GENNAIO 2024**
(superamenti delle CSC, superamenti dei VFN)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 43 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

CAMPAGNA DI FEBBRAIO 2024												Valori limite		
Parametro	Unità di Misura	PIEZOM P3	PIEZOM P4	PIEZOM P6	PIEZOM P8	PIEZOM P19B	PIEZOM P12	PIEZOM P13	PIEZOM P14	PIEZOM P17	PIEZOM P18	CSC	VS	VFN
PARAMETRI CHIMICI														
Livello Piezometrico (b.p.)	m	-8.24	-8.27	-8.27	-7.33	-8.56	-8.46	-8.32	-7.3	-8.68	-8.47			
Temperatura °C	°C	19.1	19.2	18.9	18.7	18.6	19.3	18.9	19.8	18.8	18.7			
Ossigeno disciolto	mg/l	1.72	2.73	1.2	2.96	2.41	2.06	1.41	3.1	2.06	2.14			
pH	unità	7.2	7.2	7.2	7.3	7.1	7.1	7.1	7.2	7.2	6.9			
Conducibilità	µS/cm	722	683	843	463	603	627	832	942	649	718		2500	
Potenziale redox	mV	28.6	-136	-2.6	132	-19.2	52.1	-0.7	61.4	88.4	37.9			
METALLI														
Alluminio	µg/l	< 50	< 50	< 50	56.5	< 50	674	< 50	< 50	< 50	56.9	200		
Antimonio	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	5		
Argento	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10		
Arsenico	µg/l	3.09	9.19	2.68	< 1	2.53	2.24	2.94	< 1	4.63	2.03	10	10	20.7
Berillio	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4		
Cadmio	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	5		
Cobalto	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	50		
Cromo	µg/l	< 1	< 1	< 1	2.36	< 1	2.18	< 1	< 1	< 1	< 1	50	50	
Cromo esavalente (VI)	µg/l	< 1	< 1	< 1	2.3	< 1	1.38	< 1	< 1	< 1	< 1	5	5	
Ferro	µg/l	601	2869	866	<10	274	524	2630	< 10	46.6	492	200		570.7
Nichel	µg/l	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	2.09	< 1	1.82	1.63	< 1	20		
Rame	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	<0.5	< 0.5	4.85	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	1000		
Piombo	µg/l	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10		
Selenio	µg/l	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10		
Manganese	µg/l	190	394	217	5.64	225	19.2	1180	839	30.4	133	50		85.1
Tallio	µg/l	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2		
Zinco	µg/l	< 5	< 5	< 5	<5	< 5	93	< 5	< 5	57.1	15.4	3000		
Mercurio	µg/l	0.0522	< 0.05	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1	0.1	
Calcio	mg/l	83	97.9	133	84.9	105	22.56	136.84	176.15	116.02	76.54			
Magnesio	mg/l	11.9	14.87	20.10	11.86	13.43	< 1000	22.04	24.47	16.82	10.55			
Potassio	mg/l	45.8	31.7	7.55	2.24	4.64	12.1	24.2	1.21	16	42.1			
Sodio	mg/l	38.10	36.55	26	12.90	21.7	12.03	41.51	43.32	22.68	39.15			
Fluoruri	µg/l	1260	885	400	400	408	400	400	400	638	1300	1500	1500	3089
Solfati	mg/l	< 10	< 10	< 10	10.2	< 10	< 10	< 10	24.8	< 10	< 10	250	250	
Cloruri	mg/l	19.1	17.4	13.4	10.7	< 10	11.1	16	40.1	16.5	21.3			
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	24.8	< 10	< 10			
bicarbonati	mg/l	464	439	561	323	427	421	555	744	464	476			
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI														
Benzene	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.0128	< 0.01	1		
Etilbenzene	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	50		
Stirene	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	25		
Toluene	µg/l	< 0.01	< 0.01	0.0168	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.0228	< 0.01	15		
para-Xilene	µg/l	0.0148	0.0166	0.0148	0.0233	0.0242	0.0375	0.0292	0.02	0.0324	0.0262	10		
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI														
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.078	< 0.01	0.15		
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.0178	< 0.01	1.1		
Sommatoria organoalogenati	µg/l	< 0.01	0.0921	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.0958	< 0.01	10		
clorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1.5		
cloruro di vinile	µg/L	< 0.01	0.0921	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.5		
1,2-dicloroetano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	3		
1,1-dicloroetilene	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.05		
esaclorobutadiene	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
tricloroetilene	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1.5		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI														
1,1-dicloroetano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	810		
1,2-dicloroetilene	µg/L	0.0585	0.126	< 0.01	< 0.01	0.0104	< 0.01	0.167	< 0.01	0.0715	0.0131	60		
1,2-dicloropropano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.2		
1,2,3-tricloropropano	µg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.001		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI														
bromodiclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.17		
dibromoclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.13		
1,2-dibromoetano	µg/L	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.001		
tribromometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.3		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI														
idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	100	< 40.0	< 40.0	62	< 40.0	83	< 40.0	< 40.0	< 40.0	56	350		
etil-t-butiletere	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01			
metilterbutiletere	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01			
Parametri microbiologici														
Coliformi fecali	UFC/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1			
Coliformi totali a 37 °C	UFC/100 ml	< 1	< 1	50	< 1	140	150	< 1	< 1	30	< 1			
Escherichia coli	UFC/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	5	140	< 1	< 1	< 1	< 1			
Streptococchi	UFC/100 ml	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	130	< 1	< 1	< 1	< 1			

Tabella 5.7 - Risultati analisi chimiche piezometri della campagna di **FEBBRAIO 2024**
(superamenti delle CSC, superamenti dei VFN)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 44 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

CAMPAGNA DI MARZO 2024												Valori limite		
Parametro	**Unità di Misura**	**PIEZOM P3**	**PIEZOM P4**	**PIEZOM P6**	**PIEZOM P8**	**PIEZOM P19B**	**PIEZOM P12**	**PIEZOM P13**	**PIEZOM P14**	**PIEZOM P17**	**PIEZOM P18**	**CSC**	**VS**	**VFN**
PARAMETRI CHIMICI														
Livello Piezometrico (b.p.)	m	-8.83	-8.72	-8.51	-7.51	-8.51	-8.88	-8.67	-6.7	-8.72	-8.79			
Temperatura °C	°C	19.06	19.28	19.38	18.25	18.79	16.46	19.67	21.8	18.72	19.19			
Ossigeno disciolto	mg/l	0.43	0.47	0.68	3.54	0.5	0.5	0.6	0.9	0.47	0.38			
pH	unità	7,17	7.1	6.88	7.39	7.1	7.48	7.05	6.79	7.03	6.97			
Conducibilità	µS/cm	625	664	660	404	549	548	828	876	602	640		2500	
Potenziale redox	mV	-22.5	-19.3	-6.2	-32.6	-18.6	37.8	-16	-1.5	-15.1	-11.7			
METALLI														
Alluminio	µg/l	7.5	5.3	< 5	< 5	6.8	5.3	8.1	34	497	< 5	200		
Antimonio	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	5		
Argento	µg/l	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	10		
Arsenico	µg/l	8.24	7.74	1.02	< 1	2.28	4.42	7.36	< 1	4.88	1.7	10	10	20.7
Berillio	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	4		
Cadmio	µg/l	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	5		
Cobalto	µg/l	< 0.3	0.81	< 0.3	< 0.3	0.58	< 0.3	3.43	0.64	0.443	< 0.3	50		
Cromo	µg/l	< 1	< 1	< 1	3.22	< 1	< 1	1.1	< 1	1.63	< 1	50	50	
Cromo esavalente (VI)	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	3.19	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.154	< 0.1	< 0.1	5	5	
Ferro	µg/l	2621	3433	208	10	212	388	5410	39	759	38	200		570.7
Nichel	µg/l	< 1	1.6	1.87	< 1	1.43	1.52	1.15	<1	2.32	2.06	20		
Rame	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	1000		
Piombo	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.07	< 1	10		
Selenio	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10		
Manganese	µg/l	200	577	59	1,26	255	88	3623	773	26	73	50		85.1
Tallio	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	2		
Zinco	µg/l	18	< 5	5.4	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	3000		
Mercurio	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	1	0.1	
Calcio	mg/l	74.0	92.0	129	72.0	97	61.00	125.00	154.00	85.00	98.00			
Magnesio	mg/l	10.0	14.00	17.00	10.00	12.00	8.95	19.00	21.00	11.00	13.00			
Potassio	mg/l	43	29	1.03	0.98	4.77	39	23	1.58	21	28			
Sodio	mg/l	34.00	32.00	20	10.00	19.0	34.00	39.00	37.00	30.00	31.00			
Fluoruri	µg/l	2300	1400	200	300	20	2100	600	200	1400	1400	1500	1500	3089
Solfati	mg/l	0.9	0.7	14.9	6.7	10.5	0.2	1.5	19.1	3.5	2.3	250	250	
Cloruri	mg/l	17.7	13.8	6,6	6.1	6.1	17	11.1	32.8	14.6	14.1			
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	< 0.038	0.6	14.9	4.5	0.6	< 0.038	1.7	3.7	1.2	1.6			
bicarbonati	mg/l	383	434	433	268	379	340	582	541	394	415			
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI														
Benzene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.056	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1		
Etilbenzene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.108	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.142	0.099	0.121	50		
Stirene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	25		
Toluene	µg/l	0.88	< 0.05	< 0.05	1.03	< 0.05	< 0.05	0.39	0.58	1.09	0.47	15		
para-Xilene	µg/l	0.313	< 0.05	< 0.05	0.247	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.274	0.162	0.223	10		
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI														
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.1		
Sommatoria organoalogenati	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	10		
clorometano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
cloruro di vinile	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.5		
1,2-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	3		
1,1-dicloroetilene	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.05		
esaclorobutadiene	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
tricloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI														
1,1-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	810		
1,2-dicloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	60		
1,2-dicloropropano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.2		
1,2,3-tricloropropano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI														
bromodiclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.17		
dibromoclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.13		
1,2-dibromoetano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
tribromometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.3		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI														
idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 35	< 35	< 35	50	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	350		
etil-t-butiletere	µg/L	0.127	0.62	0.65	1.13	< 0.05	< 0.05	0.94	0.07	< 0.05	< 0.05			
metilterbutiletere	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.107	0.069	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.071	< 0.05			
Parametri microbiologici														
Coliformi fecali	UFC/100 ml	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0			
Coliformi totali a 37 °C	UFC/100 ml	0	0	39	5	0	0	0	0	6	3			
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Streptococchi	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Tabella 5.8 - Risultati analisi chimiche piezometri della campagna di **MARZO 2024**
(superamenti delle CSC, superamenti dei VFN)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 45 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Parametro	Unità di Misura	PIEZOM P3	PIEZOM P4	PIEZOM P6	PIEZOM P8	PIEZOM P19B	PIEZOM P12	PIEZOM P13	PIEZOM P14	PIEZOM P17	PIEZOM P18	Valori limite CSC	VS	VFN
CAMPAGNA DI APRILE 2024														
PARAMETRI CHIMICI														
Livello Piezometrico (b.p.)	m	-9.1	-8.87	-8.73	-8.18	-8.78	-9.06	-8.79	-7.1	-9	-9.18			
Temperatura °C	°C	20.23	19.9	23.42	19.37	20.56	21.95	22.05	22.0	20.69	20.65			
Ossigeno disciolto	mg/l	0.59	0.43	0.59	2.68	0.55	0.52	0.39	0.9	0.54	0.45			
pH	unità	7.28	7.35	6.01	7.3	7.04	7.32	6.88	6.8	6.95	6.79			
Conducibilità	µS/cm	600	668	669	413	523	548	871	907	645	655		2500	
Potenziale redox	mV	-27.3	-31.8	-8.3	-29.4	-17.3	-29.4	-3.4	-2.2	-10.1	-0.8			
METALLI														
Alluminio	µg/l	< 5	5.6	6	< 5	< 5	10	9.8	< 5	< 5	< 5	200		
Antimonio	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	5		
Argento	µg/l	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	10		
Arsenico	µg/l	8.66	5.33	10.2	< 1	2.47	4.21	12	< 1	1.01	< 1	10	10	20.7
Berillio	µg/l	< 0.1	< 0,.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	4		
Cadmio	µg/l	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	< 0,25	< 0.25	< 0.25	< 0.25	5		
Cobalto	µg/l	< 0.3	1	0.62	< 0.3	0.57	< 0.3	5.65	0.79	< 0.3	< 0.3	50		
Cromo	µg/l	2.07	< 1	< 1	3.09	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	50	50	
Cromo esavalente (VI)	µg/l	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2.61	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.337	0.379	5	5	
Ferro	µg/l	2849	3599	1656	6.23	253	378	6570	53	< 5	18	200		570.7
Nichel	µg/l	< 1	3.56	1.75	< 1	1.57	1.21	1.86	2.62	3.65	1.54	20		
Rame	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	1000		
Piombo	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	10		
Selenio	µg/l	< 1	< 1	1.4	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1.53	< 1	10		
Manganese	µg/l	228	708	437	3.68	238	93.2	4914	1020	2.56	10.13	50		85.1
Tallio	µg/l	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0,2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.,2	< 0.2	2		
Zinco	µg/l	10.2	10.9	16	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	3000		
Mercurio	µg/l	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0.02	0.0337	0.0326	< 0.2	< 0.02	< 0,02	1	0.1	
Calcio	mg/l	75.0	99.9	118	68.9	90	63.30	124.00	159.00	96.30	97.60			
Magnesio	mg/l	7.8	12.36	15.80	10.30	11.00	8.23	20.00	21.00	10.12	11.49			
Potassio	mg/l	40.9	31.3	1.23	1.01	4.79	37.6	22.3	0.691	18	20.1			
Sodio	mg/l	30.60	33.60	18	10.00	19.0	34.10	44.00	32.00	24.20	23.60			
Fluoruri	µg/l	3000	1700	200	300	300	2700	700	200	1300	1300	1500	1500	3089
Solfati	mg/l	1.6	2.4	19.5	8.7	10.7	0.6	1.9	24.9	12.9	1.2	250	250	
Cloruri	mg/l	22.1	17.7	7.6	7	7.2	21	12.7	43	14.8	15.7			
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	1.7	0.9	17.2	6.1	1.5	1.3	2.6	4.4	10.1	5.2			
bicarbonati	mg/l	383	438	442	355	282	330	592	547	409	432			
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI														
Benzene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.5	1		
Etilbenzene	µg/l	0.164	0.11	0.12	0.115	0.111	0.124	0.118	0.088	0.115	0.124	50		
Stirene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	25		
Toluene	µg/l	0.59	0.56	0.42	0.61	0.54	0.44	0.57	0.34	0.53	0.56	15		
para-Xilene	µg/l	0.331	0.231	0.246	0.24	0.232	0.256	0.245	0,190	0.233	0.257	10		
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI														
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.0118	< 0.01	0.15		
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.1		
Sommatoria organoalogenati	µg/l	< 0.05	0.097	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	10		
clorometano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
cloruro di vinile	µg/L	< 0.05	0.097	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.5		
1,2-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	3		
1,1-dicloroetilene	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.05		
esaclorobutadiene	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
tricloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI														
1,1-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	810		
1,2-dicloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	60		
1,2-dicloropropano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.2		
1,2,3-tricloropropano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI														
bromodiclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.17		
dibromoclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.13		
1,2-dibromoetano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
tribromometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.3		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI														
idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	350		
etil-t-butiletere	µg/L	0.116	0.233	0.082	0.29	0.095	0.118	0.243	< 0.05	0.32	0.1			
metilterbutiletere	µg/L	< 0,05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0..05	< 0,05	< 0.05	< 0.05			
Parametri microbiologici														
Coliformi fecali	UFC/100 ml	0	0	0	15	4	0	0	0	0	< 3			
Coliformi totali a 37 °C	UFC/100 ml	0	0	1200	25	4	0	0	< 3	< 3	< 3			
Escherichia coli	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Streptococchi	UFC/100 ml	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0			

Tabella 5.9 - Risultati analisi chimiche piezometri della campagna di **APRILE 2024**
(superamenti delle CSC, superamenti dei VFN)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 46 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

CAMPAGNA DI MAGGIO 2024												Valori limite		
Parametro	Unità di Misura	PIEZOM P3	PIEZOM P4	PIEZOM P6	PIEZOM P8	PIEZOM P19B	PIEZOM P12	PIEZOM P13	PIEZOM P14	PIEZOM P17	PIEZOM P18	CSC	VS	VFN
PARAMETRI CHIMICI														
Livello Piezometrico (b.p.)	m	-9.1	-8.92	-8.83	-8.29	-8.6	-9.1	-8.83	-7.3	-9.08	-9.19			
Temperatura °C	°C	20.65	20.57	21	22.51	21.59	21.15	20.3	20.3	21.6	20.35			
Ossigeno disciolto	mg/l	0.5	0.42	0.65	2.35	0.67	0.62	0.58	0.8	0.59	0.54			
pH	unità	6.87	6.89	6.87	7.02	7.06	7.22	6.88	6.71	7.03	6.95			
Conducibilità	µS/cm	585	615	599	418	604	566	867	869	697	628		2500	
Potenziale redox	mV	-6.1	-20.5	-6.7	-18.4	-5.9	-8.5	5.7	-6.5	-1.2	0.8			
METALLI														
Alluminio	µg/l	<5	<5	<5	8.5	8.8	11	7.1	<5	6.9	6.8	200		
Antimonio	µg/l	1.29	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5		
Argento	µg/l	7.5	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10		
Arsenico	µg/l	8.87	10	3.39	<1	4.48	4.24	8.62	<1	5.09	2.69	10	10	20.7
Berillio	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4		
Cadmio	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	5		
Cobalto	µg/l	<0.3	0.58	0.53	<0.3	0.6	<0.3	3.58	0.84	<0.3	0.378	50		
Cromo	µg/l	<1	<1	<1	2.93	<1	<1	<1	<1	<1	<1	50	50	
Cromo esavalente (VI)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.442	<0.1	5	5	
Ferro	µg/l	2734	3123	1201	<5	392	499	5190	40	24	54	200		570.7
Nichel	µg/l	<1	2.3	<1	<1	2.49	<1	1.23	2.71	1.24	1.95	20		
Rame	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1000		
Piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10		
Selenio	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10		
Manganese	µg/l	193	489	358	3.59	227	84	3435	646	6.72	96	50		85.1
Tallio	µg/l	<0.2	1.56	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2		
Zinco	µg/l	<5	<5	5.1	<5	<5	<5	7.7	<5	<5	<5	3000		
Mercurio	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.0294	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1	0.1	
Calcio	mg/l	73.0	85.0	94	71.0	61	61.00	104.00	106.00	96.00	83.00			
Magnesio	mg/l	11.0	13.00	16.00	11.00	10.00	9.20	20.00	24.00	14.00	12.00			
Potassio	mg/l	55	35	11	0.959	5.24	47	28	0.765	26	33			
Sodio	mg/l	37.00	32.00	26	11.00	19.0	35.00	44.00	36.00	32.00	32.00			
Fluoruri	µg/l	3300	1800	600	400	400	2900	800	200	1400	2100	1500	1500	3089
Solfati	mg/l	<0.2	<0.2	9.1	9	8	<0.2	2.2	29	19.9	1.9	250	250	
Cloruri	mg/l	24.9	20.1	14	7.5	8.7	23.4	17.4	50	12.9	21.2			
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	1.7	<0.2	7.5	6.4	<0.2	<0.2	3	4.5	14.5	<0.2			
bicarbonati	mg/l	365	414	449	264	330	335	451	554	429	405			
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI														
Benzene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1		
Etilbenzene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.054	< 0.05	< 0.05	50		
Stirene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	25		
Toluene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	15		
para-Xilene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.116	< 0.05	< 0.05	0.084	0.13	< 0.05	10		
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI														
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.1		
Sommatoria organoalogenati	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	10		
clorometano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
cloruro di vinile	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.5		
1,2-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	3		
1,1-dicloroetilene	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.05		
esaclorobutadiene	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
tricloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI														
1,1-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	810		
1,2-dicloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	60		
1,2-dicloropropano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.2		
1,2,3-tricloropropano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI														
bromodiclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.17		
dibromoclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.13		
1,2-dibromoetano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
tribromometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.3		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI														
idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	350		
etil-t-butiletere	µg/L	0.163	0.223	0.135	0.133	0.055	0.76	0.45	<0.05	<0.05	<0.05			
metilterbutiletere	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			

Tabella 5.10 - Risultati analisi chimiche piezometri della campagna di **MAGGIO 2024**
(superamenti delle CSC, superamenti dei VFN)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 47 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

CAMPAGNA DI GIUGNO 2024												Valori limite		
Parametro	Unità di Misura	PIEZOM P3	PIEZOM P4	PIEZOM P6	PIEZOM P8	PIEZOM P19B	PIEZOM P12	PIEZOM P13	PIEZOM P14	PIEZOM P17	PIEZOM P18	CSC	VS	VFN
PARAMETRI CHIMICI														
Livello Piezometrico (b.p.)	m	-9.11	-9.01	-8.94	-8.64	-9.1	-9.21	-8.96	-7.6	-9.19	-9.34			
Temperatura °C	°C	22.98	22.47	23.03	21.04	22.39	20.45	21.72	22.1	22.88	20.04			
Ossigeno disciolto	mg/l	0.51	0.44	0.41	3.03	0.52	0.41	0.57	0.8	0.82	0.42			
pH	unità	7.09	6.95	6.84	7.1	7.02	7.22	6.08	6.7	6.84	6.93			
Conducibilità	µS/cm	638	681	709	411	517	571	865	953	715	643		2500	
Potenziale redox	mV	-9.5	-3.2	4.2	-8.8	-4.1	-16.9	39.9	11.3	4	0.3			
METALLI														
Alluminio	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	28	<5	<5	<5	<5	200		
Antimonio	µg/l	0.645	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.523	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5		
Argento	µg/l	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10		
Arsenico	µg/l	3.55	2.57	1.63	<1	2.86	3.34	2.64	<1	4.26	2.41	10	10	20.7
Berillio	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	4		
Cadmio	µg/l	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	5		
Cobalto	µg/l	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	2.99	0.88	<0.3	<0.3	50		
Cromo	µg/l	<1	<1	<1	2.86	<1	3.01	<1	<1	<1	<1	50	50	
Cromo esavalente (VI)	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1	2.72	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.478	<0.1	5	5	
Ferro	µg/l	58	34	32	<5	66	332	132	<5	<5	13	200		570.7
Nichel	µg/l	<1	1.07	<1	<1	<1	<1	1.77	4.53	<1	1.64	20		
Rame	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1000		
Piombo	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10		
Selenio	µg/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10		
Manganese	µg/l	322	303	316	2	236	71	3220	1041	1.46	125	50		85.1
Tallio	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	2		
Zinco	µg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	3000		
Mercurio	µg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1	0.1	
Calcio	mg/l	73.0	93.0	124	97.0	100	58.00	116.00	175.00	109.00	80.00			
Magnesio	mg/l	7.2	9.30	14.30	8.80	8.60	6.60	14.20	18.80	9.10	10.80			
Potassio	mg/l	21	15	4.8	0.582	3.03	18	11	0.398	9.55	15			
Sodio	mg/l	35.00	32.00	25	11.00	20.0	33.00	38.00	35.00	30.00	39.00			
Fluoruri	µg/l	3600	2000	600	400	400	3100	700	400	1400	1900	1500	1500	3089
Solfati	mg/l	<1	<1	9.5	9.2	8.8	<1	1.5	29	20.9	<1	250	250	
Cloruri	mg/l	21.9	17.8	14.8	7.8	8.8	23.6	15.5	47	13	24			
Nitrati (Azoto nitrico)	mg/l	1	2.3	6.7	5	<0.5	<0.5	<0.5	4.1	13	<0.5			
bicarbonati	mg/l	382	434	462	335	335	341	594	566	446	401			
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI														
Benzene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<0.05	0.053	< 0.05	< 0.05	1		
Etilbenzene	µg/l	0.222	0.188	0.205	0.3	< 0.05	< 0.05	0.29	0.33	< 0.05	< 0.05	50		
Stirene	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<0.05	<0.05	< 0.05	< 0.05	25		
Toluene	µg/l	1.26	0.93	0.91	0.84	< 0.05	< 0.05	0.64	1.26	< 0.05	< 0.05	15		
para-Xilene	µg/l	0.43	0.364	0.381	0.545	< 0.05	< 0.05	0.535	1.14	< 0.05	< 0.05	10		
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI														
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
Tetracloroetilene (Percloroetilene)	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.1		
Sommatoria organoalogenati	µg/l	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	10		
clorometano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
cloruro di vinile	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.5		
1,2-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	3		
1,1-dicloroetilene	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.05		
esaclorobutadiene	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
tricloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	1.5		
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI														
1,1-dicloroetano	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	810		
1,2-dicloroetilene	µg/L	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	60		
1,2-dicloropropano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.15		
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/L	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.2		
1,2,3-tricloropropano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI														
bromodiclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.17		
dibromoclorometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.13		
1,2-dibromoetano	µg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.001		
tribromometano	µg/L	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.3		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI														
idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	350		
etil-t-butiletere	µg/L	<0.05	<0.05	0.113	0.168	0.193	<0.05	0.46	0.24	0.178	0.074			
metilterbutiletere	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			

Tabella 5.11 - Risultati analisi chimiche piezometri della campagna di **GIUGNO 2024**
(superamenti delle CSC, superamenti dei VFN)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 48 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5.2.4 I semestre 2024 - Monitoraggio in continuo ex Decreto MiTE 26/2022

Nel corso delle attività di realizzazione del deposito DT2, come indicato al paragrafo 5.2.2, sono operative dal dicembre 2022 le sonde di monitoraggio in continuo nei piezometri P4, P5, P6, P29 e P25 attrezzati per la misura del livello piezometrico, della conducibilità e della temperatura.

A conclusione del primo semestre 2024, si riportano i dati di livello piezometrico, temperatura e conducibilità mediati su base mensile per ogni piezometro attrezzato con i sensori di misura.
Si rammenta che i dati relativi alle singole mensilità sono contenute nei bollettini semestrali pubblicati ai sensi della Prescrizione 1.8 “Piano della Comunicazione” del DEC-VIA 1832/2009 e presenti nella Sezione “Monitoraggio cantieri in corso” del portale REMO (https://geoportale.sogin.it/rete-monitoraggio/default.html).
In tutto il primo semestre 2024 si evidenzia un normale andamento del livello di falda in correlazione con gli eventi meteorici.
Non si segnala alcun effetto o perturbazione connesso con le fasi di realizzazione delle opere di fondazione profonda.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 49 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 50 di 660 NP VA 02227 rev. 00 A

	2024															
	Pioggia cum (mm)	Piezometro P4			Piezometro P5			Piezometro P6			Piezometro P29			Piezometro P25		
mese		Liv. Piezometrico m s.l.m.	T media (°C)	Conducibilità (µS/cm)	Liv. Piezometrico m s.l.m.	T media (°C)	Conducibilità (µS/cm)	Liv. Piezometrico m s.l.m.	T media (°C)	Conducibilità (µS/cm)	Liv. Piezometrico m s.l.m.	T media (°C)	Conducibilità (µS/cm)	Liv. Piezometrico m s.l.m.	T media (°C)	Conducibilità (µS/cm)
Gen	0	0.4	17.3	772.7	0.5	17.8	974.3	0.8	18.3	748.7	0.4	16.8	614.7	0.9	16.7	601.0
Feb	54.6	0.4	17.3	717.3	0.5	17.8	951.5	0.8	18.4	748.9	0.4	16.9	614.7	0.9	16.7	601.0
Mar	23.6	0.6	17.3	750.4	0.8	17.9	949.0	1.2	18.7	744.6	0.6	16.9	615.5	1.1	16.7	601.0
Apr	84.4	0.4	17.3	751.1	0.5	17.9	1000.6	0.7	18.0	731.2	0.4	16.9	617.1	0.8	16.7	601.0
Mag	59.4	0.3	17.4	744.3	0.4	17.9	998.0	0.7	18.3	752.8	0.3	16.9	617.8	0.7	16.7	601.0
Giu	8.8	0.1	17.4	713.3	0.3	17.9	1028.2	0.4	18.2	758.4	0.1	16.9	618.6	0.3	16.7	600.6

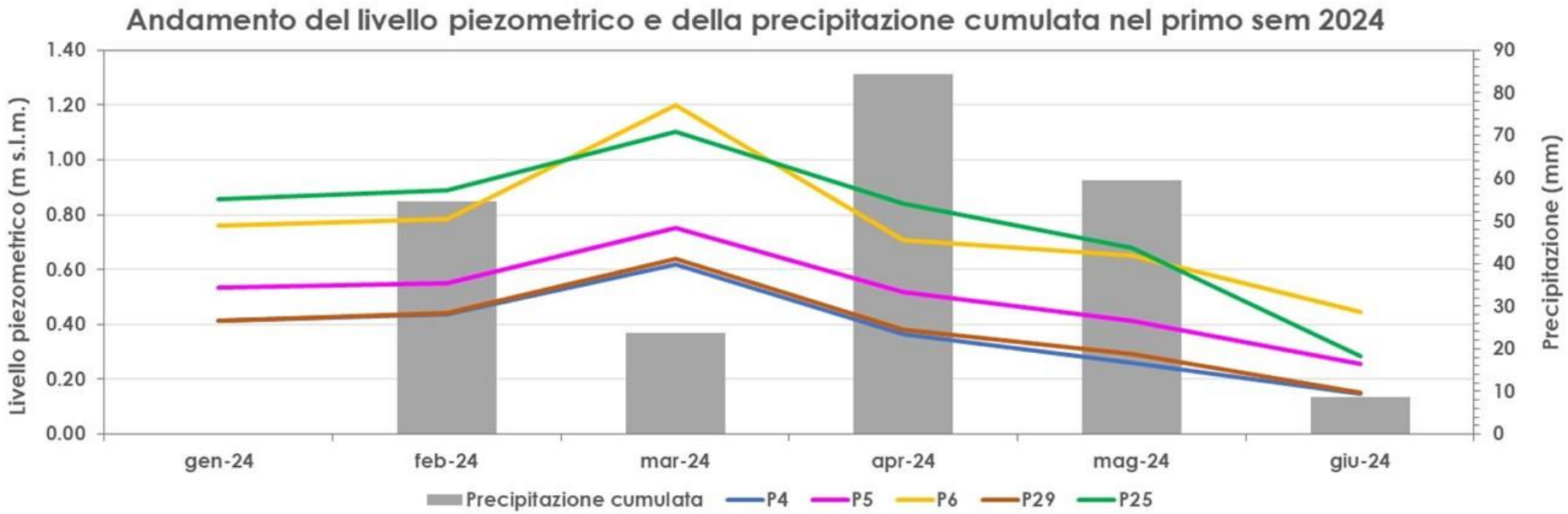


Figura 5.8 Valori medi mensili di livello piezometrico, temperatura e conducibilità – Primo semestre 2024

5.2.5 Procedura ai sensi del comma 2 dell'art. 245 del D.Lgs 152/2006

5.2.5.1 Superamento dei VFN per Fe, Mn e F

Nell'ambito delle attività di monitoraggio, in data 03/02/2023 con prot. n. 6514 Sogin ha dato comunicazione agli Enti competenti ai sensi del comma 2 dell'art. 245 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. relativamente al superamento in due dei piezometri afferenti alla rete di monitoraggio del valore di fondo naturale (VFN) per il parametro fluoruri nelle acque sotterranee (per i fluoruri pari a 3089 µg/l) del CISS "Piana del Garigliano", così come definito dalla DD 320 del 31/07/2020 della Regione Campania (Approvazione dei Valori di Fondo Naturali dei corpi idrici sotterranei).

Inoltre, la campagna di monitoraggio eseguita nel mese di febbraio 2023 ha restituito in 4 piezometri valori dei parametri ferro e manganese superiori al valore di fondo naturale (per il ferro pari a 570.7 µg/l e per il manganese pari a 85.1 µg/l).

Pertanto, Sogin ha predisposto e trasmesso[9] ad integrazione della citata comunicazione del 03/02/2023, la nota tecnica doc. NPVA02036 con l'obiettivo di unificare la trattazione dei superamenti dei VFN e presentare un'analisi dei dati storici a disposizione sia per il parametro fluoruri, sia per i parametri ferro, arsenico e manganese, poiché gli stessi sono da ritenersi in stretta relazione tra loro e legati alle caratteristiche idrogeologiche della falda acquifera soggiacente il sito.

Successivamente la Regione Campania, con nota prot. 2023.0488108 del 12/10/2023 (prot. Sogin n. 0053251 del 12/10/2023) ha richiesto di relazionare in merito al monitoraggio proposto e Sogin con nota prot n. 58854 del 07/11/2023, ha trasmesso la relazione tecnica (Elaborato NPVA02112_rev00) che riporta un'analisi dei risultati del monitoraggio eseguito nel periodo gennaio-settembre 2023.

Nell'ambito della Convenzione PROT.N.0020805/2023 REPERTORIO N. 825/2023 per lo svolgimento del monitoraggio delle acque sotterranee durante la realizzazione del deposito DT2 ai sensi del Decreto MiTE_DEC_2022_0000026 del 16/02/2022, sono stati trasmessi ad ARPA Campania (prot. n. 23578 del 24/04/2024) i certificati di prova delle analisi effettuate da Sogin in contraddittorio relativi alle sessioni di campionamento del:

- 21 aprile 2023
- 17 luglio 2023
- 17 ottobre 2023
- 11 dicembre 2023
- 23 gennaio 2024
- 13 febbraio 2024

[9] prot. Sogin n. 24030 del 04/05/2023 e prot. n. 24079 del 04/05/2023 di trasmissione all'Osservatorio Ambientale

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 51 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Con nota prot. n.0058016/2024 del 20/09/2024 (prot. Sogin n. 0049887 del 20/09/2024) ARPA Campania ha trasmesso la RELAZIONE DI VALIDAZIONE n. 68/CA/24 relativa alle analisi eseguite in contraddittorio con Sogin per i suddetti campionamenti.

La relazione conclude con la validazione di tutte le campagne di indagini e riscontra il superamento delle CSC per gli analiti ferro, manganese, fluoruri, dibromoclorometano, 1,2,3 tricloropropano e 1,2 dibromometano.

In merito ai VFN (valori di fondo naturale) approvati con D.D. n. 320/2020 della Regione Campania, evidenzia che solo i valori riscontati per il parametro fluoruri possono essere ricondotti ai VFN.

In merito ai superamenti di manganese e ferro, gli stessi non sono riconducibili ai VFN approvati dal D.D. 320/2020; pertanto ARPA Campania invita Sogin ad approfondire le condizioni geochimiche locali in quanto detti superamenti potrebbero essere dovuti a condizioni geologiche riducenti relative specifiche per il sito del Garigliano.

Inoltre, in merito al dibromoclorometano, ARPA Campania invita Sogin ad effettuare approfondimenti locali, atteso che detto composto è uno dei principali sottoprodotti della disinfezione a base di cloro.

5.2.5.2 Superamento delle CSC per Alluminio

Per quanto riguarda il superamento delle CSC per l'alluminio, in data 24/04/2024 con prot. n. 23650 Sogin ha dato comunicazione agli Enti competenti ai sensi del comma 1 dell'art. 242 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. relativamente al superamento del parametro alluminio in n.2 piezometri nelle campagne di febbraio e marzo 2024. Con successiva nota prot. 28795 del 24/05/2024 ai sensi del comma 3 art. 242 del D.lgs. 152/2006, Sogin ha trasmesso il Piano della caratterizzazione (documento NPVA02190_rev00).

Con riferimento alla data di emissione del presente documento, seppure non compresa nel semestre di riferimento, si riporta lo stato di avanzamento della procedura.

Con nota prot. PG/2024/0417218 del 06/09/2024 la Regione Campania ha convocato per il 07/10/2024 la Conferenza dei Servizi ai sensi dell'art.14 e seguenti della legge n. 241/90 e s.m.i.. D. Lgs. 152/06 e s.m.i. art. 242 e segg. DGR 809/2023.
Con nota prot. PG/2024/0476955 del 10/10/2024 la Regione Campania ha trasmesso il verbale della CdS che ha chiesto a Sogin di presentare un Piano della caratterizzazione aggiornato ed integrato le indicazioni di legge, come evidenziato dall'ARPAC e secondo le richieste del tavolo.
Con successiva nota prot. 54859 del 15/10/2024, Sogin ha trasmesso alcune richieste di integrazioni al verbale in cui:

- evidenzia che il procedimento relativo alla DD35/2018 era stato ritenuto concluso sulla base della Delibera di Giunta Regionale n. 736 del 28/12/2022 (rif. BURC n.1

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 52 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

del 02/01/2023) in cui la Centrale del Garigliano veniva inserita nell'elenco dell'Archivio dei procedimenti conclusi (Allegato 1, tabella 1) seppure in assenza dell'atto di determina conclusivo da parte della Regione. Per tale ragione, dal febbraio 2023 Sogin ha ritenuto corretto notificare ai sensi degli art.245 e 242 gli eventi dei superamenti riscontrati nell'ambito delle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee verificatesi successivamente (superamenti dei VFN per fluoruri, ferro e manganese, superamenti delle CSC per dibromoclorometano e alluminio).

- viene condiviso con la CdS che eventuali ulteriori superamenti delle CSC saranno da ritenersi ricompresi nella procedura di bonifica identificata con Codice PRB: 1088C501 attualmente ritenuta ancora aperta dalla Regione senza la necessità, dunque, di procedere con notifica degli eventi ai sensi degli artt. 242, e 245, ma trasmettendo comunque una informativa riferita al codice suddetto.

5.2.6 Valutazioni

Per quanto riguarda le campagne di monitoraggio delle acque sotterranee (ex Decreto VIA 1832/2009) effettuate a cadenza trimestrale e quella (ex Decreto MiTE 26/2022) effettuate a cadenza mensile, nel periodo da gennaio a giugno 2024, dal confronto dei dati analitici con i valori limite, emergono superamenti dei VFN per ferro, manganese e fluoruri (in maniera diffusa) e il superamento delle CSC per il parametro alluminio esclusivamente nelle campagne di febbraio e marzo (da aprile 2024 non sono stati più riscontrati superamenti), che ha fatto attivare la procedura descritta al precedente par.5.2.5.2.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 53 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Sessioni di monitoraggio acque sotterranee 2024												Valori limite	
Parametro	Unità di Misura	PIEZOM P3	PIEZOM P4	PIEZOM P6	PIEZOM P8	PIEZOM P19B	PIEZOM P12	PIEZOM P13	PIEZOM P14	PIEZOM P17	PIEZOM P18	CSC	VFN*
gen-24													
Arsenico	µg/l	9.48	9.72	1.71	<1	2.99	5.08	12	<1	5.27	2.04	10	20.7
Ferro	µg/l	2980	5130	388	15	186	345	6890	48	9.72	9.19	200	570.7
Manganese	µg/l	208	1200	125	1.86	249	97	3832	926	19	8.93	50	85.1
Fluoruri	µg/l	3050	1560	399	357	332	2850	780	235	1370	1.28	1500	3089
feb-24													
Arsenico	µg/l	3.09	9.19	2.68	< 1	2.53	2.24	2.94	< 1	4.63	2.03	10	20.7
Alluminio	µg/l	< 50	< 50	< 50	56.5	< 50	674	< 50	< 50	< 50	56.9	200	
Ferro	µg/l	601	2869	866	<10	274	524	2630	< 10	46.6	492	200	570.7
Manganese	µg/l	190	394	217	5.64	225	19.2	1180	839	30.4	133	50	85.1
Fluoruri	µg/l	1260	885	400	400	408	400	400	400	638	1300	1500	3089
mar-24													
Arsenico	µg/l	8.24	7.74	1.02	< 1	2.28	4.42	7.36	< 1	4.88	1.7	10	20.7
Alluminio	µg/l	7.5	5.3	< 5	< 5	6.8	5.3	8.1	34	497	< 5	200	
Ferro	µg/l	2621	3433	208	10	212	388	5410	39	759	38	200	570.7
Manganese	µg/l	200	577	59	1,26	255	88	3623	773	26	73	50	85.1
Fluoruri	µg/l	2300	1400	200	300	20	2100	600	200	1400	1400	1500	3089
apr-24													
Arsenico	µg/l	8.66	5.33	10.2	< 1	2.47	4.21	12	< 1	1.01	< 1	10	20.7
Ferro	µg/l	2849	3599	1656	6.23	253	378	6570	53	< 5	18	200	570.7
Manganese	µg/l	228	708	437	3.68	238	93.2	4914	1020	2.56	10.13	50	85.1
Fluoruri	µg/l	3000	1700	200	300	300	2700	700	200	1300	1300	1500	3089
mag-24													
Arsenico	µg/l	8.87	10	3.39	<1	4.48	4.24	8.62	<1	5.09	2.69	10	20.7
Ferro	µg/l	2734	3123	1201	<5	392	499	5190	40	24	54	200	570.7
Manganese	µg/l	193	489	358	3.59	227	84	3435	646	6.72	96	50	85.1
Fluoruri	µg/l	3300	1800	600	400	400	2900	800	200	1400	2100	1500	3089
giu-24													
Arsenico	µg/l	3.55	2.57	1.63	<1	2.86	3.34	2.64	<1	4.26	2.41	10	20.7
Ferro	µg/l	58	34	32	<5	66	332	132	<5	<5	13	200	570.7
Manganese	µg/l	322	303	316	2	236	71	3220	1041	1.46	125	50	85.1
Fluoruri	µg/l	3600	2000	600	400	400	3100	700	400	1400	1900	1500	3089

*VFN: DD 320 del 31/07/2020 Regione Campania "Approvazione valori di fondo naturali corpi idrici sotterranei"

	superamenti dei VFN
	superamenti delle CSC

Tabella 5.12 Superamenti di CSC e VFN evidenziati nel I semestre 2024

Con riferimento ai valori riscontrati per il ferro e manganese nelle acque sotterranee, come anche riportato nei diversi documenti sopra citati, la diffusa presenza degli stessi può essere ricondotta

- *alla presenza di condizioni riducenti ed alla presenza di litotipi fini superficiali che limitano l'ossigenazione della falda;*
- *alla presenza dei sedimenti costituenti gli acquiferi superficiali, caratterizzati da percentuali significative di sostanze organiche che, degradandosi, favoriscono il consumo di ossigeno.*

Queste ipotesi sono state analizzate e confermate dal:

2002 - Prime indagini di caratterizzazione chimico-fisica, in sede di redazione dello studio di impatto ambientale;

2009 -Progetto Life11/Envi/It/275 – Ecoremed, che ha riguardato il litorale domizio-agro aversano di cui le considerazioni formulate a valle delle indagini con riferimento a ferro e manganese (anche in correlazione con altri analiti riscontrati)

"Nella Piana del Garigliano l'NO3 è il contaminante più presente, superando spesso il limite di legge dei 50 mg/l. In alcuni settori i valori di ione nitrato sono

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 54 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

più bassi o per effetto del travaso di acque dai carbonati o in relazione a condizioni riducenti, che conferiscono anche alle acque sotterranee elevati contenuti in Fe and Mn.

I valori di fluoruri più alti, che superano i limiti di legge, sono stati riscontrati nel settore più prossimo al corso d'acqua, dove si concentra il travaso sotterraneo con origine dal complesso vulcanico di Roccamonfina. È verosimile quindi che Fe, Mn e F siano di origine naturale."

2016 - Piano della caratterizzazione nell'ambito della procedura di bonifica attivata per il superamento del triclorometano, eseguito in contradditorio con ARPAC

2017 - Relazione di validazione di ARPA Campania n. 33/TF/17

2017 - Analisi di rischio (documento Sogin NPVA 1255)

2013-2024 - Piano di monitoraggio ambientale Sogin, sessioni di monitoraggio delle acque sotterranee a cadenza trimestrale e mensile per il periodo 2023-2024

Pertanto, nell'ambito della procedura di bonifica richiamata al par. 5.2.5.2, al fine di approfondire i valori anomali di concentrazione riscontrati nel tempo, Sogin sta elaborando uno studio geochimico delle acque della falda superficiale, soggiacente l'area di Centrale, al fine di stimare con maggior dettaglio l'ordine di grandezza dei valori di fondo naturali sito-specifici (geochemical baseline).

Infine, relativamente al monitoraggio in continuo del livello piezometrico, della temperatura e della conducibilità per i piezometri denominati P4, P5, P6, P29 e P25, i grafici mostrano un andamento della falda ben correlato con le precipitazioni e indisturbato dalla attività di realizzazione delle opere di fondazione per il deposito DT2 durante il semestre di riferimento.

Pertanto, fatta eccezione per i parametri ferro e manganese, la cui presenza nelle acque sotterranee era già nota sia da bibliografia che dalle prime analisi eseguite nel 2002, è possibile concludere che le attività di decommissioning, relativamente al primo semestre 2024, hanno determinato un impatto non significativo sul fattore ambientale "Geologia ed acque – acque sotterranee", confermando dunque le previsioni effettuate in sede di Studio di Impatto Ambientale (SIA).

5.2.7 Allegati nel Volume II

Allegato 2.a Rapporti di prova gennaio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.b Rapporti di prova febbraio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.c Rapporti di prova marzo 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.d Rapporti di prova aprile 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 55 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.e Rapporti di prova maggio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.f Rapporti di prova giugno 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.g Relazione di Validazione ARPA Campania N. 68/CA/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 56 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

6 RUMORE

6.1 Protocollo di monitoraggio

Punti di misura: 5 ricettori abitativi, 5 punti biotici e 14 punti di screening

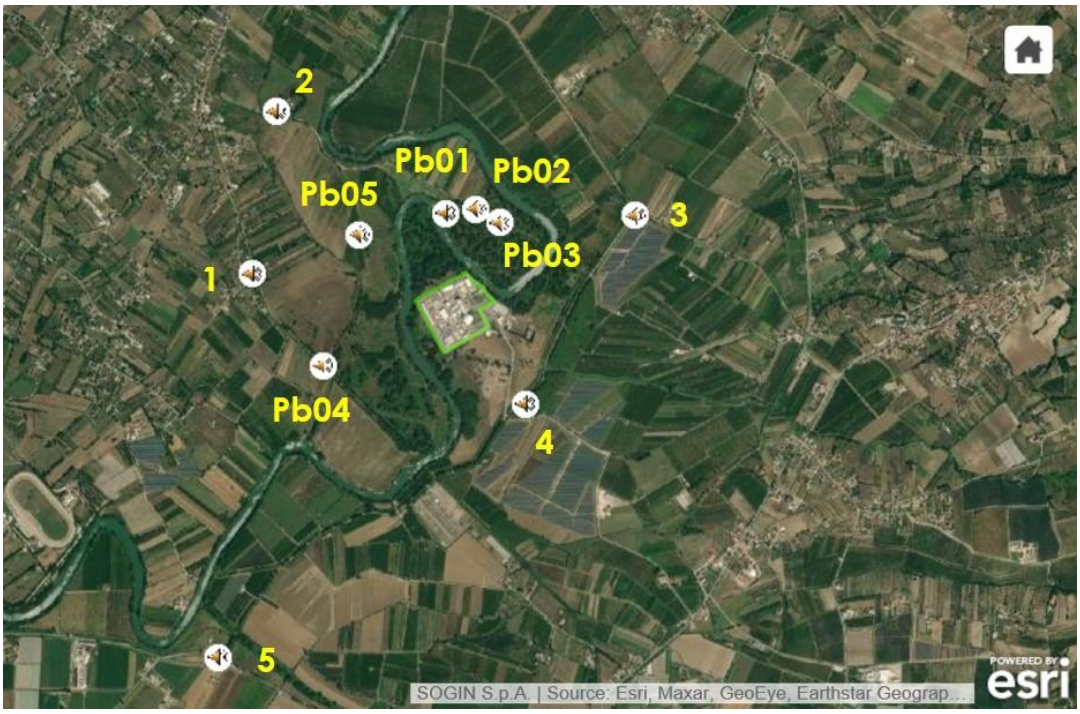


Figura 6.1 Ubicazione dei recettori esterni per il monitoraggio del fattore di pressione Rumore

Protocollo di monitoraggio

Per il monitoraggio acustico durante le attività di cantiere si utilizzeranno gli stessi punti di misura individuati in fase di SIA e di stima di impatto acustico, salvo verifica dello stato dei luoghi e della necessità di aumentare il numero di punti di misura. L'ubicazione dei punti già utilizzati è riportata sopra nella Figura 6.1. I rilievi presso i punti ricettori vengono effettuati successivamente ad una fase di screening così strutturata:

- in base a quanto contenuto nel cronoprogramma vengono individuate le attività di cantiere in concomitanza delle quali effettuare il monitoraggio acustico;
- si individua la porzione di impianto maggiormente interessata dalle attività di cui al punto precedente; in tale zona viene effettuato un rilievo lungo il confine dell'impianto. Il valore di livello misurato, essendo il punto di misura ad una distanza ove si presume il risentimento della sorgente, consente di avere indicazioni sulla potenza sonora dell'attività; tale valore può essere confrontato con la potenza sonora utilizzata per le simulazioni in sede di SIA (cfr. cap. 4) [Elaborato GRV0001], in modo da avere una prima indicazione sulla pressione della specifica attività sul fattore ambientale rumore;

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 57 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

- il valore di cui al punto precedente è confrontato con un valore di riferimento calcolato con il medesimo modello utilizzato nello SIA.

In caso di superamento del valore previsto vengono effettuati rilievi presso i punti ricettori più vicini; qualora il livello equivalente presso tali punti risulti superiore ai limiti di legge per la presenza delle attività di cantiere, vengono attuate adeguate misure di riduzione delle emissioni sonore.

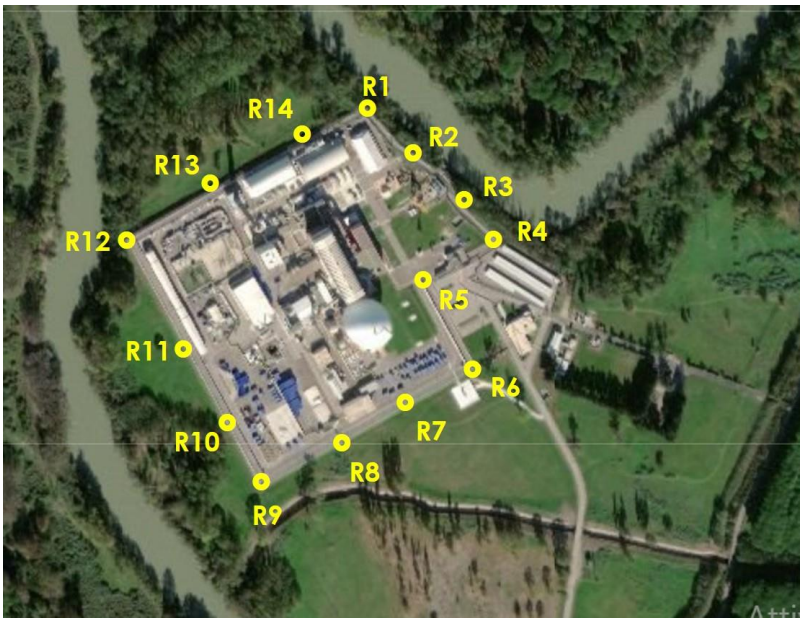


Figura 6.2 Ubicazione dei punti di monitoraggio interni

Punti di misura	LeqA d(B) riferimento calcolato (rif. NPVA02141_00) I semestre 2024
R1	46
R2	53
R3	57
R4	58
R5	62
R6	63
R7	73
R8	74
R9	67
R10	68
R11	49
R12	73
R13	62
R14	77

Tabella 6.1 Valori di riferimento da utilizzare nella procedura di screening

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 58 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

6.2 I Semestre 2024 – XIII campagna in corso d'opera

Tra le attività di cantiere descritte al Capitolo 2 solo quelle effettuate all'esterno con impegno di mezzi e con movimentazione di materiale costituiscono impatto potenziale sul clima acustico. Il monitoraggio della componente è stato condotto in continuità con le precedenti campagne e con la caratterizzazione *ante-operam* eseguita nel periodo maggio-giugno 2012.

Per il periodo di caratterizzazione *ante operam* si fa riferimento all'aggiornamento della caratterizzazione del clima acustico effettuata nel 2012 (Elaborato NPVA00529 rev.00).
La tabella seguente riporta la cronologia delle indagini a partire dalla caratterizzazione *ante operam* fino al periodo di riferimento considerato nel presente documento.

Fasi di monitoraggio	*Periodo*	*Attività*
Caratterizzazione Ante operam	**Maggio-giugno 2012**	**Aggiornamento clima acustico**
II Campagna 2014	29/10-1/11 2014	Cantiere installazione nuova pesa e movimentazione terra
III Campagna 2015	25-26-27/03/2015	Cantiere installazione nuova pesa automezzi e impermeabilizzazione corridoio security
	30/04 e 1-2/05 2015	Cantiere impermeabilizzazione Lotto F – zona parcheggio
IV Campagna 2015	1/12/2015	Cantiere impermeabilizzazione Lotto E ed operazioni di scarifica interna del camino
V campagna 2017	31/01/2017	Cantiere di realizzazione del basamento e installazione scala di servizio per accesso edificio Turbina
	9-11/05/2017 17/05/2017	Cantiere MSAI – trivellazione pozzo p4 Cantiere Ripristini sistemi Ed. Turbina – getto platee di appoggio per impianto gas da taglio
	27-30/06 e 3-7/07 2017	Cantiere Trincea 1 – realizzazione struttura di confinamento
VI Campagna 2017	21/08-10/11 2017	Abbattimento del camino Getto platea area stoccaggio colli Getto platea Capannnone telescopico Lotto B Montaggio Capannone telescopico Lotto B
VII Campagna 2018	17/05-30/06 2018 01/07-19/09 2018	Cantiere per la ristrutturazione ed i ripristini dei sistemi e delle strutture dell'opera di presa
VIII Campagna 2019	12-14/02/2019	Cantiere per la realizzazione delle opere civili per l'adeguamento dell'impianto aria servizi
IX Campagna 2020	8/10-12/11 2020	Cantiere per la costruzione del capannone metallico nell'area di stoccaggio colli
X Campagna 2022	01-30/06 2022	Cantiere per la demolizione dell'edificio Ex Compattatore
XI Campagna 2023	01/01-30/06 2023	Cantiere per la realizzazione del Deposito DT2 (demolizione sottoservizi, scavo area di impronta, movimentazione materiali)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 59 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
XII Campagna 2023	01/07-31/12 2023	Cantiere per la realizzazione del Deposito DT2 (trivellazioni pali, allontanamento materiali, posa armature platea, installazione vasche di drenaggio) Demolizione serbatoio in quota
XIII Campagna 2024	5-24/01/2024	Demolizione serbatoio in quota
	4-5/06/2024	Cantiere per la realizzazione del Deposito DT2 Getto platea di fondazione

Tabella 6.2 Dettaglio cronologico delle campagne di monitoraggio acustico

Per quanto riguarda la componente Rumore, per il primo semestre 2024 sono state effettuate campagne di monitoraggio acustico relativamente alle fasi finali di demolizione e deferrizzazione del calcestruzzo per le attività di abbattimento del serbatoio in quota e per le attività di realizzazione del deposito DT2 (giugno 2024).
In particolare, per il DT2, è stata monitorata la fase di getto della platea di fondazione.
Di seguito si riportano gli esiti dei monitoraggi effettuati, nonché il confronto con i livelli acustici dei punti di riferimento ubicati lungo il perimetro di impianto così come definiti nel PMA nell'ambito della procedura di screening per la valutazione di impatto acustico presso i ricettori.
Le misure sono state eseguite con stazione di monitoraggio fissa presso i punti interni R9 ed R12, e con postazione mobile presso i punti ricettori esterni1 e 4. Il dettaglio delle sessioni di misura e della strumentazione utilizzata sono riportati negli allegati 3a e 3b.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 60 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Sessioni di Rilievo Acustico I semestre 2024	Gennaio 2024		
Area di cantiere Serbatoio in quota	Punti di misura		Attività in corso
	R12	Punto interno, Fronte Nord a ca. 100m dall'area di cantiere di demolizione e a ca. 30m dall'area di deferrizzazione	Attività di demolizione in quota e deferrizzazione calcestruzzo Cantiere dalle 8.00 alle 18.00
Mezzi impiegati	1 gru a torre, 1 taglio a filo 2 1 escavatore con pinza frantumatrice		

campagna/data	Demolizione serbatoio in quota	Punto	Valore misurato dB(A)	Limite di immissione diurno[1] dB(A)	Valore riferimento di screening[2] dB(A)
05-gen-24		R12	71[3]	--	73
08-gen-24			71[3]		
23-gen-24			69[3]		
24-gen-24			72[3]		

[1] Limite di immissione assoluto diurno, classe acustica DPCM 1/3/1991

[2] Valore di riferimento calcolato in sede di Valutazione preliminare di impatto acustico II semestre 2023 (elaborato NPVA02058) prescr. 1.4 DEC-VIA 1832/2009

[3] è stato applicato il fattore correttivo di +3dB per presenza di impulsi

Tabella 6.3 Esiti delle campagne di monitoraggio acustico per le attività di abbattimento del serbatoio nel corso del Primo semestre 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 61 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Sessioni di Rilievo Acustico I semestre 2024	Giugno 2024		
Area di cantiere Deposito DT2	Punti di misura R9	Punto interno, Fronte Sud-Ovest a ca. 75m dall'area di cantiere	Attività in corso Attività di getto platea di fondazione Cantiere dalle 6.00 alle 18.00
Punti esterni	1, 4	Punti esterni appartenenti alla rete di monitoraggio approvata	
Mezzi impiegati	3 autopompe, 3 betoniere ogni 15 minuti		

campagna/data	Cantiere Deposito D2 getto platea di fondazione	Punto	Valore misurato dB(A)	Valore Limite di immissione diurno[1] dB(A)	Valore riferimento di screening[2] dB(A)
04-giu-24		R9	70	--	67.0
05-giu-24			71		
04-giu-24		P1	38[3]	60	49.0
04-giu-24		P4	60	60	54.0

[1] Limite di immissione assoluto diurno, classe acustica DPCM 1/3/1991

[2] Valore di riferimento calcolato in sede di Valutazione preliminare di impatto acustico I semestre 2024 (elaborato NPVA02141) prescr. 1.4 DEC-VIA 1832/2009

[3] è stato applicato il fattore correttivo di +3dB per presenza di impulsi

Tabella 6.4 Esiti delle campagne di monitoraggio acustico per le attività del DT2 nel corso del Primo semestre 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 62 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

6.3 Valutazioni

Il primo semestre 2024 è stato interessato essenzialmente dalle attività di realizzazione del deposito DT2 (giugno 2024) con particolare riferimento alle fasi di getto della platea di fondazione.

La configurazione di cantiere per le attività di getto della platea hanno previsto 3 autopompe sull'area del deposito e 3 autobetoniere ogni 15 minuti per una durata giornaliera dalle 6.00 alle 18.00.

In base alla procedura di screening richiamata al precedente paragrafo 6.1, al superamento del valore di riferimento presso il punto R9, il cui rispetto garantisce anche il rispetto del valore limite di immissione ai ricettori esterni, sono state eseguite le misure presso i punti ricettori 1 e 4.

Per quanto riguarda l'abbattimento del serbatoio in quota, nel mese di gennaio, sono state monitorate le fasi finali di demolizione e deferrizzazione del calcestruzzo.

L'analisi degli esiti del monitoraggio mostra che sono stati rispettati i valori limite di immissione presso tutti i punti ricettori esterni, pertanto, è possibile concludere che le attività di cantiere non hanno determinato alterazioni del clima acustico nelle aree circostanti il sito di centrale.

6.4 Allegati nel Volume II

Allegato 3a Report acustico monitoraggio di gennaio 2024
Allegato 3b Report acustico monitoraggio di giugno 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 63 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

7 BIODIVERSITÀ

7.1 Protocollo di monitoraggio

Monitoraggi con frequenza triennale

determina del MATTM n. DVADEC-2015-0000142 del 14/05/2015

Protocollo di campionamento

Sub componente Vegetazione e flora

- *livello di deposizione delle polveri*: misura quantitativa sul singolo apparato fogliare espresso in mg/cm2, corrispondente al rapporto tra la quantità di polveri deposte sulla foglia e la misura della medesima area fogliare. Questo parametro potrà dare indicazioni più esaurienti sul reale disturbo recato dall'eventuale produzione di polveri e conseguentemente sulla capacità fotosintetica delle piante ed in senso lato della vegetazione.
- *livello di clorosi*: misura quantitativa del livello di clorosi espresso in cm2/cm2 la quale fornisce indicazioni invece, sul generale stato di salute dell'individuo floristico, in particolare restituisce informazioni sull'interazione che potrebbe esserci tra gli ossidi rilasciati in atmosfera e l'attività fotosintetica.

Figura 7.1 Ubicazione dei punti di campionamento per le specie vegetazionali e floristiche

Sub componente Fauna

Per garantire gli obiettivi del monitoraggio sono stati individuati e caratterizzati alcuni taxa e comunità, funzionali all'osservazione di eventuali modifiche che possano ingenerarsi nella loro struttura, e che possano essere correlate con le sorgenti dei cantieri. Vengono nello specifico monitorati le seguenti comunità:

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 64 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

- comunità ornitiche degli ambienti boschivi; comunità ornitiche di ambienti aperti; comunità ornitiche degli ambienti umidi e di corsi d'acqua; comunità di anfibi; comunità di rettili; comunità di chirotteri; comunità di insettivori e roditori.

I campionamenti vengono effettuate nelle macroaree riportate nella seguente figura.

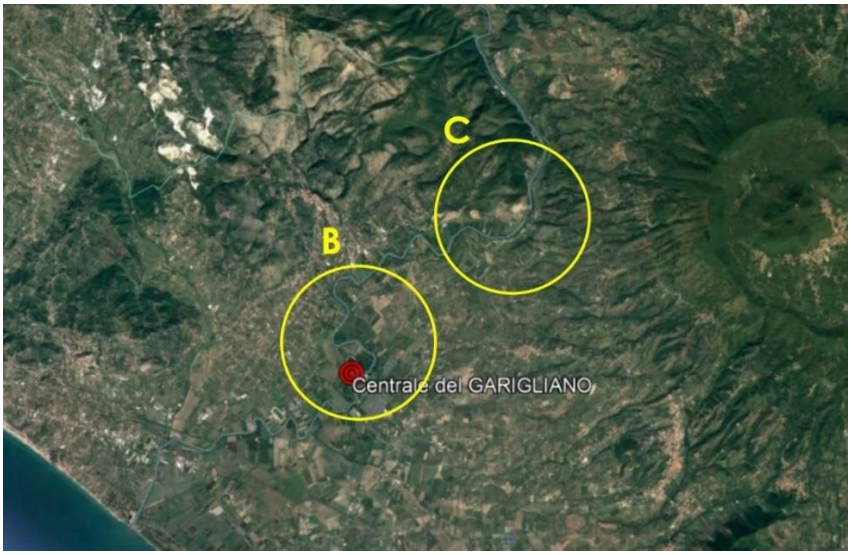


Figura 7.2 Ubicazione delle Macroaree per il monitoraggio della fauna

In linea generale, come previsto dall'attualizzazione del PMA vigente (elaborato NPVA01380_rev.00) viene applicato un protocollo di monitoraggio di tipo indiretto attraverso l'utilizzo di **soglie di screening** dimensionate per le componenti di flora e fauna; la verifica di un loro superamento tramite misure quali-quantitative sulle componenti rumore ed atmosfera, renderà possibile in coerenza con il piano, le misure di campionamento dirette delle subcomponenti naturalistiche.
L'aggiornamento e l'integrazione della strategia del piano si avvalgono di un modello logico di *screening* per valutare il disturbo, monitorandolo secondo determinanti quali-quantitative; l'obiettivo è dunque di valutare quantitativamente dei livelli soglia perturbativi per le singole sub-componenti di flora e fauna, e verificare il superamento dei suddetti livelli per i recettori scelti.

I valori derivanti dall'attuale rete di monitoraggio operante in continuo durante lo svolgimento dei cantieri, utilizzata per la qualità dell'aria (centralina di monitoraggio in continuo) e per il clima acustico (misure presso punti di misura biotici), vengono verificati raffrontando le misure con le soglie quali-quantitative. In base alle evidenze del monitoraggio indiretto condotto per il cantiere di abbattimento del camino, considerato come attività critica per le specifiche componenti naturalistiche, sono state determinate le soglie come di seguito specificato:

- deposizione polveri sottili **0.1 mg cm $^{-2}$ d $^{-1}$**;

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 65 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

In riferimento al monitoraggio delle polveri, con specifico riscontro nella bibliografia scientifica disponibile[10] ed in ragione della correlazione ipotizzata tra livelli di deposizione di polveri pesanti (generate da demolizione di manufatti cementizi ed altre opere connesse alle attività del *decommissioning*) e la probabile incidenza sui recettori sensibili, relativamente alla quantità di polvere ammissibile è possibile verificare la soglia proposta per considerare trascurabili eventuali effetti sulle specie vegetali.

- pressione sonora **Leq 51 dBA 6-22 h**;

In relazione ai dati scientifici relativi ai disturbi generati dal rumore prodotto dal traffico veicolare[11], caratterizzato da una sequenza temporale continua e costante, che restituiscono un quadro di disturbo maggiormente gravoso rispetto ai cantieri di demolizione, si è proceduto utilizzando tali dati secondo un principio cautelativo. In tale condizione è stato riscontrato che al di sopra di livelli equivalenti dell'ordine di 47 dB(A) misurati su 24h, può verificarsi un allontanamento temporaneo delle specie12; la presenza dell'avifauna inizia a decrescere fino ridursi a zero per Leq dell'ordine di 70 dB(A). L'indicazione di un valore di Leq più prossimo alle caratterizzazioni bio-acustiche ante operam descrive con maggior precisione il clima sonoro delle aree contermini la Centrale.

Pertanto, con riferimento al periodo 2023-2024, la presenza dei cantieri di realizzazione del deposito DT2 e di abbattimento del serbatoio in quota ha imposto lo svolgimento delle sessioni di monitoraggio con protocollo di campionamento di tipo diretto.

7.2 II Semestre 2023 – I Semestre 2024

Per quanto riguarda la componente Biodiversità, per il monitoraggio diretto si è proceduto come descritto:

1) Caratterizzazione ante operam nel periodo marzo-maggio 2023 per la componente vegetazione e flora – 1° replica;
2) Esecuzione dei campionamenti in corso d'opera per la componente vegetazione e flora durante le attività di abbattimento del serbatoio (ottobre-dicembre 2023) – 2°, 3°, 4° replica;
3) Esecuzione dei campionamenti post operam per la componente vegetazione e flora al termine delle attività di demolizione (aprile-maggio 2024) - 5° e 6° replica;
4) Esecuzione dei campionamenti post operam per la componente fauna nel periodo primavera-estate 2024.

[10] Highways Agency suggerisce che solo i livelli di deposizione di polvere sopra i 1.000 mg m^{-2} d^{-1} possono avere incidenze sui recettori ecologici sensibili affermando che la maggior parte delle specie sembrano essere influenzate a partire da tassi di deposizione di polveri considerevolmente superiore ai livelli riportati (fonte: Technical Guidance Note (Monitoring) M17 Monitoring Particulate Matter in Ambient Air around Waste Facilities Environment Agency Version 2 July 2013).

[11] Bertetti A.C., Garavoglia A.S., Masoero M. (2004). *Acustica biocentrica: un nuovo percorso per la verifica di impatto acustico nelle aree naturali*. AIA 31° Convegno Nazionale di Venezia.

[12] Reijnem 1995 Reijnen, R., and Foppen, R. (1994). *The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland I. Evidence of reduced habitat quality for willow warblers (Phylloacopus trochilus) breeding close to a highway.* J. Appl. Ecol. 31, 85-94.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 66 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

7.2.1 Monitoraggio della vegetazione

Per il monitoraggio diretto della componente vegetazione, in relazione alle attività di cantiere eseguite nel sito della centrale del Garigliano nel periodo ottobre 2023-aprile 2024, dopo la sessione avvenuta prima dell'inizio delle attività, sono stati effettuati tre campionamenti durante i lavori di abbattimento del serbatoio e due post-operam, completando così il design sperimentale che prevede 6 repliche totali.
La relazione GRMK00656_00 descrive nella sua interezza gli aspetti metodologici, gli eventuali problemi riscontrati durante le attività e le soluzioni adottate per risolverli, la struttura dei dati consegnati e le note descrittive relative alla componente indagata, oltre ai dati grezzi rappresentati dai campioni fogliari e dalle analisi di laboratorio.

Le fasi iniziali del monitoraggio della vegetazione hanno previsto un sopralluogo degli individui vegetali (*Nerium oleander* – oleandro) precedentemente utilizzati per i campionamenti delle polveri e dell'analisi del livello di clorosi.
Con riferimento alla **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, è stato riscontrato c he diversi individui di oleandro non erano presenti o erano deteriorati e pertanto si è proceduto alla loro sostituzione/integrazione. In alcuni casi si è scelto di utilizzare altri individui della stessa specie già presenti nelle aree seppure in una differente posizione rispetto alla precedente.
In considerazione delle ripetute modifiche e sostituzioni delle piante oggetto di monitoraggio nel tempo, i punti di campionamento sono stati riclassificati.

Nuova codifica	Codifica pregressa	Coord. Nord	Coord. Est	Specie sempreverde
A01	ex VF-1dx	4569237	403933	*Pittosporum tobira*
A02	ex VF-1sx	4569136	403881	*Ceratonia siliqua*
A03	VF-3	4569438	403913	*Nerium oleander*
A04	VF-4bis	4569510	403444	*Laurus nobilis*
A05	VF-5bis	4568794	403181	*Nerium oleander*
A06	VF-6	4568816	403095	*Nerium oleander*
A07	VF-7bis	4568821	403181	*Nerium oleander*
A08	VF-8	4568716	402992	*Nerium oleander*
A09	VF-9	4568710	402950	*Nerium oleander*
A10	VF-10	4569744	403216	*Citrus limon*
A11	VF-11	4569190	403445	*Nerium oleander*
A12	VF-12	4569181	403438	*Nerium oleander*
A13	VF-13	4568930	403231	*Nerium oleander*
A14	VF-14	4568937	403235	*Nerium oleander*
A15	VF-15	4568824	403181	*Nerium oleander*
A16	VF-16	4568781	403183	*Nerium oleander*
A17	VF-16bis	4569263	402961	*Nerium oleander*
A18	VF-18	4569280	402986	*Nerium oleander*
A19	VF-19	4569297	403013	*Nerium oleander*

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 67 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Nuova codifica	Codifica pregressa	Coord. Nord	Coord. Est	Specie sempreverde
A20	VF-20	4569668	403592	*Laurus nobilis*

Tabella 7.1 Classificazione dei punti di campionamento - specie sempreverdi

Nell'intera campagna di monitoraggio della vegetazione 2023-2024 sono state effettuate sei repliche di campionamento.

Numero Replica	Data	Fase
1	13-apr-23	Ante operam
2	25- nov-2023	Corso d'opera
3	30-dic-23	Corso d'opera
4	28-gen-24	Corso d'opera
5	27 e 28 aprile 2024	Post operam
6	18 e 19 maggio 2024	Post operam

Tabella 7.2 Cronoprogramma delle repliche

Metodi di prelievo delle polveri e valutazione dei livelli di clorosi

I metodi per la misura delle polveri e dei livelli di clorosi sono stati gli stessi di quelli utilizzati nella campagna di monitoraggio 2013-2014 e seguenti.

In accordo a quanto previsto dal protocollo di monitoraggio, il prelievo delle polveri deve avvenire in assenza di piogge nei tre giorni precedenti il prelievo e, inoltre, il primo controllo da effettuare durante la campagna di monitoraggio riguarda la permanenza e lo stato di salute degli individui utilizzati per le attività di monitoraggio. Al termine di tali controlli sono stati registrati eventuali fallanze o stati patologici degli individui oggetto di monitoraggio.

Prelievo delle polveri in campo

Per ognuno degli individui legnosi si verifica prima la posizione usando un GPS e successivamente si passa alla valutazione dello stato di salute generale. Successivamente si individuano tre foglie (unità di campionamento) rappresentative delle tre parti dell'individuo (basale, centrale e apicale) ed ognuna delle foglie è sciacquata con 25 ml di acqua distillata per asportare le polveri depositate.

Il liquido viene raccolto in contenitori tipo Falcon da 50 ml. Alla fine delle attività di campo le provette Falcon con il materiale raccolto sono portate nei laboratori LIBE per il loro processamento.

Misura delle polveri in laboratorio

La superficie di ognuna delle foglie di cui è stato determinato il quantitativo in polveri, è stata valutata utilizzando il metodo APAT CNR IRSA 2003/2090 quale estratto del manuale "Metodi Analitici per le Acque" redatto dall'Istituto di Ricerca sulle Acque (IRSA) del CNR e dall'allora APAT, oggi ISPRA.

Valutazione del livello di clorosi

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 68 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Ognuna delle foglie di cui è stato determinato il quantitativo in polveri, è stata digitalizzata con uno scanner. Le singole immagini sono state poi processate con un software di elaborazione digitale di immagini in grado di calcolare l'area di oggetti (o di parti di essi) sulla base di selezioni definite dall'utente e di oggetti segmentati sulla base di soglie di intensità di variazioni cromatiche definite dall'utente.
Le stesse immagini digitali utilizzate per la valutazione delle dimensioni della superficie fogliare, sono impiegate per la valutazione dei livelli di clorosi, se esistenti. L'eventuale presenza di clorosi è stata riportata, sia in termini assoluti espressa in cm^2, sia come percentuale rispetto all'area fogliare totale.

7.2.1.1 Deposizione delle polveri - risultati

Di seguito sono riportati i valori delle statistiche descrittive ed inferenziali (ANOVA 1-via[13]) per il totale di 60 campioni fogliari appartenenti a 20 individui tutti facenti parte della rete di monitoraggio della stessa Macroarea.
Lo strumento statistico dell'ANOVA pone l'obiettivo di verificare eventuali correlazioni tra gli effetti delle azioni di disturbo prodotti dalle attività di cantiere ed i fenomeni naturali indagati.

Le statistiche descrittive evidenziano valori medi di polveri deposte inferiori a 1 $mg/l/cm^2$, con un valore minimo di 0,0095 $mg/l/cm^2$ registrato nella prima replica temporale, così come il valore massimo pari a 5,17 $mg/l/cm^2$. Il valore medio non presenta variazioni temporali di elevata entità.
Si osserva inoltre che il valore della media risulta sempre maggiore rispetto alla mediana in entrambe le repliche, a testimonianza di una asimmetria positiva dei dati. Tale risultato evidenzia che la maggior parte dei valori risulta essere più bassa del valore medio, molto probabilmente per la presenza di pochi valori più elevati che determinano questa asimmetria. Si tratta di valori accidentali e, dunque, non rappresentativi.

[13] L'analisi della varianza (ANOVA) a una via è un metodo statistico per testare le differenze tra le medie di tre o più gruppi. L'analisi della varianza a una via in genere viene usata quando si ha un'unica variabile indipendente, o fattore, e si vuole verificare se eventuali variazioni o diversi livelli di tale fattore abbiano un effetto misurabile su una variabile dipendente.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 69 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

	REPLICA 1	*REPLICA 2*	*REPLICA 3*	*REPLICA 4*	*REPLICA 5*	*REPLICA 6*
Media	0,5571	0,8062	0,8575	0,9585	0,8622	0,9750
Errore standard	0,0998	0,0626	0,0546	0,0822	0,0734	0,0588
Mediana	0,3442	0,6529	0,7667	0,8164	0,6817	0,9065
Deviazione standard	0,7731	0,4556	0,4233	0,6367	0,5683	0,4553
Intervallo	5,1645	2,0681	2,0212	3,2110	3,1679	2,3016
Minimo	0,0095	0,3000	0,2236	0,3379	0,2005	0,2996
Massimo	5,1740	2,3680	2,2448	3,5489	3,3684	2,6012
Conteggio	60	53	60	60	60	60

Tabella 7.3 Statistiche descrittive dei dati di presenza di polveri sulle foglie degli individui nelle 6 differenti repliche temporali; i valori riportati sono espressi in mg/l/cm^2

Origine della variazione	*SQ*	*gdl*	*MQ*	*F*	*Valore di significatività P*	*F crit*
Tra gruppi	6,842329	5	1,368466	4,246408	0,000924	2,240001
In gruppi	111,8257	347	0,322264			
Totale	118,6681	352				

SQ – Somme quadrati, è il numeratore della varianza; gdl – gradi di libertà; MQ – Medie quadrati, MQ=SQ/df è la varianza; F - è il rapporto fra le due MQ

Tabella 7.4 Risultati delle ANOVA ad una via applicate alle sei repliche temporali (gruppi). I valori di significatività (P) >0,05 indicano assenza di differenze statisticamente significative

I risultati della ANOVA ad 1 fattore confermano quanto emerso dalle statistiche descrittive, ovvero evidenziano come ci siano differenze statisticamente significative tra i valori di polveri nelle 6 repliche temporali.

In seguito a questo risultato non è possibile accettare l'ipotesi nulla, ovvero non esistono differenze statisticamente significative tra il peso di polveri depositate sulle foglie degli individui inclusi nelle diverse repliche temporali (che presupponeva la verifica di eventuali differenze tra il prelievo ex-ante, i prelievi durante la demolizione, ed i prelievi ex-post).

Il valore p corrispondente alla statistica F dell'ANOVA ad 1 fattore è inferiore a 0,05, suggerendo che una o più repliche sono significativamente diverse. In pratica esistono differenze statisticamente significative nel peso di polveri deposte nell'ambito delle sei repliche temporali.

Sulla base dei risultati dell'ANOVA ad 1 fattore, è stato successivamente applicato il test di Tukey come post-hoc test (P<0,05) per sapere quali delle repliche si differenziasse dalle altre, e per identificare, con un certo grado di probabilità, quali delle coppie di repliche fossero significativamente diverse l'una dall'altra.

Dopo aver determinato l'esistenza di differenze tra le medie, i test post hoc di intervallo consentono di determinare quale media differisce dalle altre.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 70 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Di seguito vengono presentati i risultati statistici codificati per colore (verde per insignificante, giallo per significativo, arancione per molto significativo) al fine di valutare se $Q_{i,j} > Q_{critical}$ per tutte le coppie di repliche. Inoltre, viene anche fornita la significatività (valore p) di Q statistico osservato $Q_{i,j}$. L'algoritmo qui utilizzato per calcolare i valori critici della distribuzione dell'intervallo di Student, nonché valori p corrispondenti ad un $Q_{i,j}$ valore osservato, è quello di Gleason (1999).

Coppie di repliche (colonne)	Q Statistico del HSD di Tukey	Valore di p del HSD di Tukey	Inferenza del HSD di Tukey
1 contro 2	3,2969	0,1841992	insignificante
1 contro 3	4,1084	0,0448333	*p<0,05
1 contro 4	5,4839	0,0017453	**p<0,01
1 contro 5	4,1675	0,0398275	*p<0,05
1 contro 6	5,7112	0,0010053	**p<0,01
2 contro 3	0,6821	0,8999947	insignificante
2 contro 4	2,0144	0,6864572	insignificante
2 contro 5	0,7394	0,8999947	insignificante
2 contro 6	2,2346	0,5969287	insignificante
3 contro 4	1,3755	0,8999947	insignificante
3 contro 5	0,0591	0,8999947	insignificante
3 contro 6	1,6029	0,8537618	insignificante
4 contro 5	1,3164	0,8999947	insignificante
4 contro 6	0,2274	0,8999947	insignificante
5 contro 6	1,5438	0,8777932	insignificante

Tabella 7.5 Risultati del test HSD di Tukey

In base al test si verifica se esistono differenze statisticamente significative tra le varie repliche esaminate a coppie, sia in negativo che in positivo.
I risultati dei test (ANOVA prima e HSD poi) evidenziano:

- una significativa differenza statistica tra la replica 1 e la n. 3 e tra la n. 1 e la n. 5,
- una molto significativa la differenza statistica tra la replica n. 1 e la n. 4 e tra la n. 1 e la n. 6.

I dati sulle deposizioni medie mettono in evidenza un aumento crescente del peso medio delle deposizioni dalla prima replica, effettuata nella primavera 2023, prima che iniziassero i lavori, alle repliche 2, 3 e 4, condotte tra la fine dell'autunno 2023 e l'inverno 2024, cioè durante i lavori di demolizione del serbatoio, una successiva limitata riduzione durante la replica n. 5 nell'aprile 2024 a 3 mesi dalla cessazione delle attività di demolizione del serbatoio ed un ulteriore aumento a maggio 2024.
Trascorsi diversi mesi dal termine dei lavori di demolizione, ci si aspetterebbe una riduzione sostanziale dei valori per le repliche 5 e 6, quando invece i livelli di deposito primaverili del 2024 risultano ben più elevati rispetto a quelli della pregressa medesima stagione e,

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 71 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

piuttosto, corrispondono con quelli della replica n. 4. In effetti la replica 5 denota, rispetto al precedente rilievo, una riduzione seppur limitata e paragonabile ai livelli della terza replica (durante i lavori).
Segue infine un aumento che raggiunge i livelli massimi proprio nella sesta ed ultima replica.
Non vanno, comunque, trascurati alcuni fenomeni legati al mondo agricolo che sono stati osservati durante il monitoraggio, quali:

- le lavorazioni del terreno che hanno spesso proiettato sulle superfici fogliari, schizzi di terra ma, più propriamente fango, durante il periodo invernale;
- i trattamenti anticrittogamici effettuati dagli agricoltori nei terreni contigui alle piante campione che hanno consentito il deposito di prodotti polverulenti a base di zolfo (di colore azzurrognolo) ma distribuiti con mezzi nebulizzanti anche sulle foglie più alte delle piante campionate.

Entrambi questi eventi possono aver contribuito singolarmente o contemporaneamente, ad alterare i valori di deposizione in aumento ed aver interferito con i risultati del monitoraggio.

7.2.1.2 Livello di clorosi - risultati

Di seguito sono riportati i valori delle statistiche descrittive ed inferenziali (ANOVA 1-via) per il totale di 60 campioni fogliari appartenenti a 20 individui tutti facenti parte della rete di monitoraggio della stessa Macroarea. I valori prossimi a 0 riguardano foglie senza alcun difetto cromatico, per convenzione sono stati indicati pari a 0,0001, in modo da rendere il campione più omogeneo.

	REPLICA 1	*REPLICA 2*	*REPLICA 3*	*REPLICA 4*	*REPLICA 5*	*REPLICA 6*
Media	0,0583344	0,020102	0,010104	0,004131	0,074682	0,052048
Errore standard	0,0223569	0,008851	0,006679	0,000834	0,027524	0,023244
Mediana	0,0039913	0,001635	0,001316	0,000847	0,004586	0,001104
Deviazione standard	0,1731757	0,068556	0,051737	0,006462	0,213199	0,180045
Intervallo	0,9176664	0,490561	0,400169	0,026795	0,989789	0,978954
Minimo	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Massimo	0,9177664	0,490661	0,400269	0,026895	0,989889	0,978964
Conteggio	60	60	60	60	60	60

Tabella 7.6 Statistiche descrittive dei livelli di clorosi rilevati sulle foglie degli individui nelle 6 differenti repliche temporali; i valori riportati sono espressi in percentuale

Origine della variazione	*SQ*	*gdl*	*MQ*	*F*	*Valore di significatività P*	*F crit*
Tra gruppi	0,251382	5	0,050276	2,616776	0,024314	2,239486
In gruppi	6,801436	354	0,019213			
Totale	7,052818	359				

SQ – Somme quadrati, è il numeratore della varianza; gdl – gradi di libertà; MQ – Medie quadrati, MQ=SQ/df è la varianza; F - è il rapporto fra le due MQ

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 72 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Tabella 7.7 Risultati delle ANOVA ad una via applicati alle sei repliche temporali (gruppi). I valori di significatività (P) >0,05 indicano assenza di differenze statisticamente significative

Le statistiche descrittive evidenziano livelli medi di clorosi inferiori all'8%, con un valore minimo di 0,01% registrato in tutte le repliche temporali, mentre il valore massimo pari a 98,9 % è stato rilevato durante la replica temporale n. 5. Il valore medio presenta alcune variazioni temporali di elevata entità, anche se non è sempre riconoscibile una tendenza chiara. Si osserva inoltre che il valore della media risulta sempre maggiore rispetto alla mediana in entrambe le repliche, a testimonianza di una asimmetria positiva dei dati. Tale risultato evidenzia che la maggior parte dei dati risulta essere più bassa del valore medio, molto probabilmente per la presenza di pochi valori più elevati che determinano questa asimmetria.
In dettaglio, è stato osservato che solo in pochissimi casi si è assistito ad un rapido viraggio della pagina fogliare, senza un apparente motivo che, comunque, è riconducibile a qualche patologia. Per tale motivo si è comunque deciso di considerare tali foglie utili a rappresentare la variabilità intrinseca del campione, scelto casualmente all'interno della singola pianta. Si tratta, tuttavia, di valori accidentali e, dunque, non rappresentativi.

Anche in questo caso i risultati della ANOVA ad 1 fattore confermano quanto emerso dalle statistiche descrittive ed evidenziano come ci siano differenze statisticamente significative tra i livelli di clorosi fogliare nelle 6 repliche temporali. In seguito a questo risultato non è possibile accettare l'ipotesi nulla, ovvero non esistono differenze statisticamente significative tra i dati sulle aree clorotiche delle foglie degli individui inclusi nelle diverse Repliche temporali.
Il valore p corrispondente alla statistica F dell'ANOVA ad 1 fattore è inferiore a 0,05, suggerendo che una o più repliche sono significativamente diverse. Quando l'ANOVA indica significatività statistica, allora si può effettuare il confronto multiplo post-hoc di Tukey HSD a coppie di tutte le repliche organizzate per colonne.
In pratica esistono differenze statisticamente significative nella misura delle aree clorotiche nell'ambito delle sei repliche temporali.
Sulla base dei risultati dell'ANOVA ad 1 fattore, è stato successivamente applicato il test di Tukey come post-hoc test (P<0,05) per sapere quali delle repliche si differenziasse dalle altre, utili ad identificare con un certo grado di probabilità quali delle coppie di repliche sono significativamente diverse l'una dall'altra.

Di seguito vengono presentati i risultati statistici codificati per colore (verde per insignificante, giallo per significativo, arancione per molto significativo) al fine di valutare se $Q_{i,j} > Q_{critical}$ per tutte le coppie di repliche. Inoltre, viene anche fornita la significatività (valore p) di Q statistico osservato $Q_{i,j}$. L'algoritmo qui utilizzato per calcolare i valori critici della distribuzione dell'intervallo di Student, nonché valori p corrispondenti ad un $Q_{i,j}$ valore osservato, è quello di Gleason (1999).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 73 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Coppie di repliche (colonne)	Q Statistico del HSD di Tukey	Valore di p del HSD di Tukey	Inferenza del HSD di Tukey
1 contro 2	2,1365	0,6367859	insignificante
1 contro 3	2,6952	0,4019592	insignificante
1 contro 4	3,0290	0,2683047	insignificante
1 contro 5	0,9136	0,8999947	insignificante
1 contro 6	0,3513	0,8999947	insignificante
2 contro 3	0,5587	0,8999947	insignificante
2 contro 4	0,8925	0,8999947	insignificante
2 contro 5	3,0501	0,2608993	insignificante
2 contro 6	1,7852	0,7796277	insignificante
3 contro 4	0,3338	0,8999947	insignificante
3 contro 5	3,6088	0,1124138	insignificante
3 contro 6	2,3439	0,5524521	insignificante
4 contro 5	3,9426	0,0618617	insignificante
4 contro 6	2,6777	0,4097033	insignificante
5 contro 6	1,2649	0,8999947	insignificante

I risultati dei test (ANOVA prima e HSD poi), di fatto, non evidenziano alcuna significativa differenza statistica tra le varie repliche. In dettaglio, i dati sulle aree clorotiche delle foglie esaminate, sulla base dei valori medi mostrano variazioni di rilievo:

- prima in riduzione, addirittura di un ordine di grandezza, tra la replica n. 3 e la n. 4, entrambe effettuate durante i lavori di abbattimento;
- poi in aumento, anche qui di un ordine di grandezza, tra la replica n. 4 durante la demolizione, e la replica n. 5 a 4 mesi dalla fine dell'attività di demolizione;
- e successivamente una nuova riduzione con l'ultima replica.

Il risultato dei test può essere riassunto nella seguente maniera:
i dati rilevati sono difficilmente interpretabili, considerando anche una riduzione rilevata tra la prima e la seconda replica ed evidenziano, in ultima analisi, un'assenza di correlazione tra il fenomeno indagato e l'attività di demolizione.
È probabile che i dati di campo rispecchino gli andamenti climatici e, soprattutto, stagionali e fenologici delle piante, i quali rendono le foglie più o meno suscettibili a danni fisici e/o patologie.

7.2.1.3 Conclusioni

Le analisi effettuate a partire dai dati sulle deposizioni fogliari, se da un lato hanno messo in luce differenze statisticamente significative tra le varie repliche esaminate, dall'altro hanno registrato un aumento crescente del peso medio delle deposizioni a partire dalla prima replica, culminando con i livelli massimi nell'ultima. In debita considerazione vanno tenute le lavorazioni agricole svolte nei campi attigui coltivati in maniera intensiva, le quali possono

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 74 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

aver contribuito, singolarmente o in sinergia, ad alterare i valori ed aver interferito con i risultati del monitoraggio.

Inoltre, i risultati sul livello di clorosi rilevati sono risultati di difficile interpretazione in relazione alle attività di cantiere e le differenze riscontrate, talora solo statisticamente significative, sarebbero piuttosto da addebitare ai differenti andamenti climatici stagionali.

In ultima analisi, per entrambe le indagini di deposizione delle polveri e di valutazione del livello di clorosi è possibile denotare l'assenza di corrispondenze tra i fenomeni indagati e l'attività di demolizione e quindi si può affermare che per la componente della vegetazione non è emersa alcuna interferenza significativa.

7.2.2 Monitoraggio della fauna: avifauna

Per il monitoraggio diretto della componente fauna, in relazione alle attività di cantiere eseguite nel sito della centrale del Garigliano nel periodo aprile-luglio 2024 sono state eseguite le campagne di indagine per le comunità ornitiche e per i chirotteri.
La relazione GRMK00655 analizza l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle comunità animali target oggetto del monitoraggio, comparando lo stato delle conoscenze faunistiche delle precedenti campagne con i nuovi dati, in considerazione delle specifiche attività del cantiere connesse alla demolizione del serbatoio in quota.

7.2.2.1 Metodologia di campionamento dell'avifauna

Con riferimento al protocollo di monitoraggio richiamato al par. 7.1, le indagini sono state eseguite all'interno delle macroaree B e C.
Il protocollo di monitoraggio per le comunità ornitiche prevede due categorie di classe di uccelli da studiare con tecniche di indagine differenti.

CATEGORIA C1 - Avifauna degli ambienti boschivi *In tale categoria vengono ricomprese tutte le formazioni boschive di caducifoglie presenti nelle due macroaree; in particolare si fa riferimento ai boschi misti termofili a roverella, appartenenti al piano collinare (Macroarea C), come alle formazioni ripariali a dominanza di salici e pioppi per gli ambienti prossimi al corso fluviale del Garigliano e alle aree oggetto di rimboschimenti di conifere (Macroarea B)*		
TECNICA DI CAMPIONAMENTO	**INDICI ECOLOGICI**	**AREA DI INDAGINE**
Punti d'Ascolto Numero:10 con 3 repliche durante la stagione riproduttiva Periodo: aprile-giugno 2024	ricchezza di specie (S) indice di diversità (H) indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J) percentuale di non passeriformi (%N-Pass) percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot) dominanza (D)	Macroarea B Macroarea C
Il Punto d'Ascolto consta nel posizionamento da parte dell'operatore in un punto casuale all'interno di una superficie a copertura arborea e nel riconoscimento, identificazione specifica ed annotazione di tutti i canti percepiti e di tutti gli individui avvistati in un intervallo prefissato di 10 minuti.		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 75 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

CATEGORIA C2 C2 – Avifauna degli ambienti aperti *In questa categoria vengono ricompresi gli ambienti aperti ascrivibili alle categorie di uso del suolo di praterie (in senso lato) continue e discontinue, in cui vanno ricompresi anche gli ambienti di transizione e ricolonizzazione ad opera di vegetazione arboreo-arbustiva*		
TECNICA DI CAMPIONAMENTO	**INDICI ECOLOGICI**	**AREA DI INDAGINE**
Transetti Lineari Numero: 5, lungh. 200m Periodo: aprile-giugno 2024	ricchezza di specie (S) indice di diversità (H) indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J) percentuale di non passeriformi (%N-Pass) percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot) dominanza (D)	Macroarea B Macroarea C
Il Transetto Lineare è stato eseguito, da un rilevatore, percorrendo un tragitto approssimativamente più rettilineo possibile della lunghezza di circa 200 metri, con una velocità costante per una durata totale di 20/25 minuti per ciascun Transetto Lineare. Durante i 20/25 minuti di ciascun Transetto Lineare è stata identificata ed annotata la presenza della specie di ogni individuo avvistato o contattato acusticamente dagli operatori. Per ogni individuo avvistato o identificato al canto è stato annotato anche l'orario e se tale individuo si trovava ad una distanza dal rilevatore maggiore o minore di 50 metri in linea perpendicolare al Transetto Lineare.		

Tabella 7.8 Tipologia di campionamenti eseguiti per le comunità ornitiche

Macroaree

La Macroarea B circoscrive la Centrale di Garigliano e, quindi, i rilievi faunistici svolti in tale area sono funzionali, secondo un principio di causa-effetto, alla relazione che intercorre tra la sorgente (modifica livelli di rumorosità, modifica delle polveri sospese e gas combusti) ed il recettore biotico.

La Macroarea B, all'interno della quale ricade, come detto, la centrale Garigliano, è costituita essenzialmente da zone coltivate, in prevalenza frutteti e secondariamente seminativi. Nei pressi della Centrale tra i frutteti prevalgono i pescheti.

Nell'ambito della macroarea B sono presenti anche: zone urbanizzate, un tratto del Fiume Garigliano con la relativa vegetazione ripariale e alcune formazioni boscate, principalmente di origine antropica. La componente faunistica dominante è costituita dalla comunità ornitica.

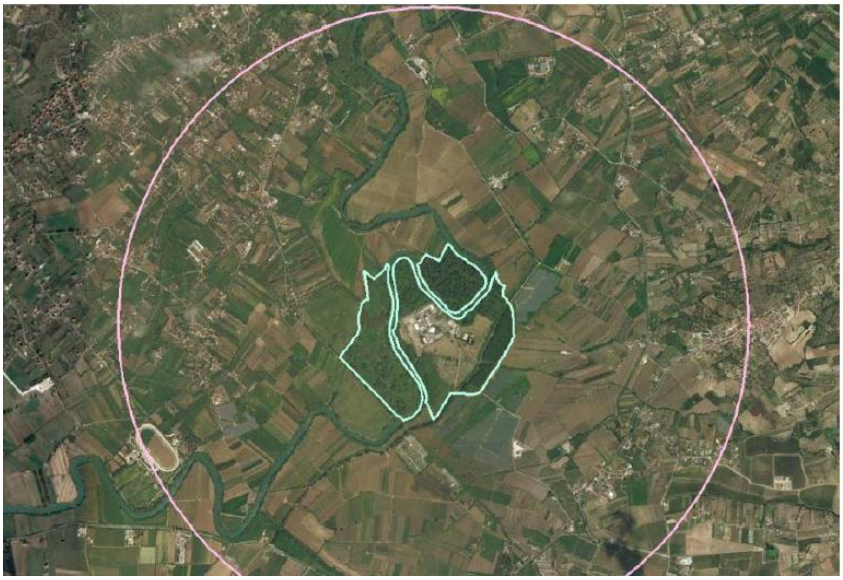


Figura 7.3 Macroarea B

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 76 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

La Macroarea C è utilizzata ai fini del monitoraggio, quale "stazione di controllo" di eventuali variazioni nella composizione tipica delle comunità ornitiche che possono essere imputate a normali fluttuazioni interannuali e, conseguentemente, a fattori estranei al cantiere in oggetto.
La Macroarea C è costituita, nella parte settentrionale, prevalentemente da zone boscate ed arbustive, con presenza di alcune aree aperte, un tratto del Fiume Garigliano con relativa vegetazione riparia, aree coltivate e pochi nuclei abitati.
La parte meridionale della macroarea C è caratterizzata essenzialmente da zone coltivate, con presenza di pochi nuclei abitativi e un altro tratto del F. Garigliano con la relativa vegetazione ripariale.
Le indagini effettuate interessano la parte settentrionale della macroarea C e sono relative alla comunità avifaunistica.

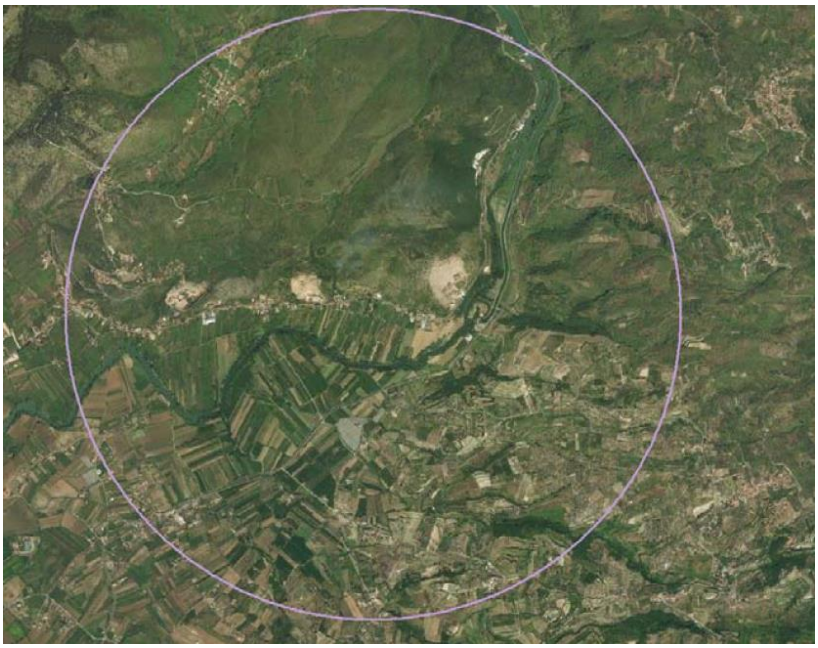


Figura 7.4 Macroarea C

7.2.2.2 Avifauna degli ambienti boschivi – risultati

Le indagini effettuate per l'avifauna, con le metodologie descritte nel capitolo precedente, hanno permesso di rilevare in totale 52 specie.
La componente ornitica degli ambienti boschivi è stata indagata tramite l'esecuzione di 20 punti di ascolto, divisi equamente tra due macroaree (B e C).
In totale sono state rilevate, tramite osservazione diretta o indiretta, 49 specie, delle quali solo una riportata nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE.

Macroarea B – Punti d'ascolto

Nella figura seguente si riporta l'ubicazione dei punti di ascolto e alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singola stazione.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 77 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

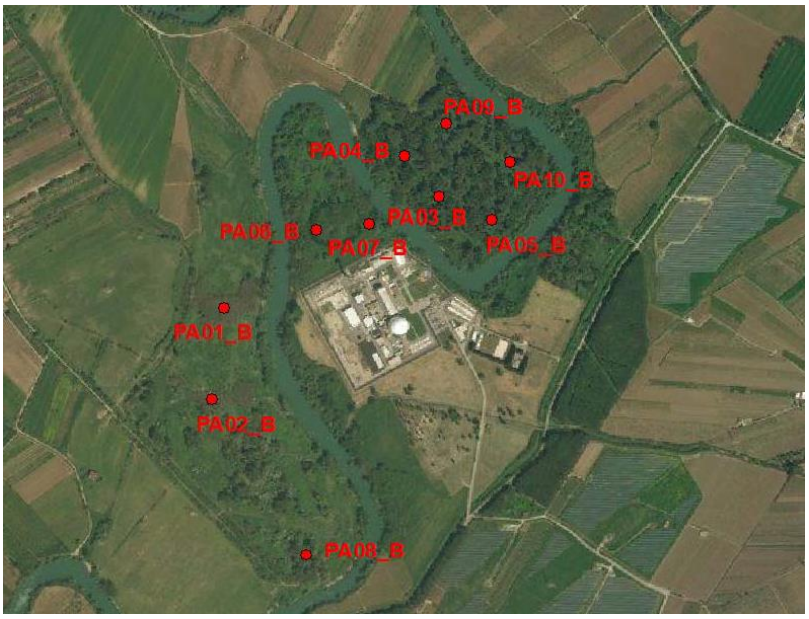


Figura 7.5 Ubicazione dei 10 punti di ascolto nella Macroarea B

PUNTO D'ASCOLTO	DESCRIZIONE
PA01_B	il punto di ascolto è ubicato all'interno di un impianto di alberi di Noce comune (*Juglans regia*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*).
PA02_B	Il punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella suddetta. L'unica differenza è che tra le specie arboree è presente, in modo sporadico, anche la Roverella (*Quercus pubescens*).
PA03_B	l'area di indagine del punto di ascolto è costituita da un rimboschimento con presenza di specie arboree sia alloctone (generi *Cedrus*, *Cupressus* ed *Eucalyptus*) che autoctone (Pioppo Cipressino *Populus nigra italica* e Pino domestico *Pinus pinea*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), tra quelle rampicanti l'Edera (*Hedera helix*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*).
PA04_B	Il punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nella stazione di rilevamento PA03_B
PA05_B	Il punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nella stazione di rilevamento PA03_B
PA06_B	l'area di indagine del punto di ascolto è costituita da un rimboschimento con presenza di specie arboree sia alloctone (Robinia *Robinia pseudoacacia*) che autoctone (Pioppo Cipressino *Populus nigra italica* e Roverella *Quercus pubescens*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e il Sambuco comune (*Sambucus nigra*), tra quelle rampicanti l'Edera (*Hedera helix*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*). Inoltre, il punto di ascolto è limitrofo ad un tratto del F. Garigliano
PA07_B	questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è simile a quella osservata nella stazione PA06_B. L'unica differenza riguarda la presenza di un'altra specie arborea indigena caratteristica dei boschi ripariali (il Pioppo bianco *Populus alba*)
PA08_B	l'area di indagine del punto di ascolto è costituita da un rimboschimento con presenza di sole specie arboree alloctone (generi *Cupressus*, *Eucalyptus*, *Platanus*, Acero americano *Acer negundo* e Robinia *Robinia pseudoacacia*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*).
PA09_B	Il punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nella stazione di rilevamento PA03_B
PA010_B	Il punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nella stazione di rilevamento PA03_B

Tabella 7.9 Dettaglio dei punti di ascolto – Macroarea B

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 78 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

In totale le specie ornitiche rilevate nella Macroarea B sono state 43.
L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (27/04/2024 e 18-19/05/2024) e l'inizio di quella estiva (28/06/2024).
Le entità osservate in tutte le sessioni di tutti i punti di ascolto sono la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Colombaccio (*Columba palumbus*) e il Merlo (*Turdus merula*).
In particolare:

- nella prima sessione di campionamento in totale le specie udite e/o osservate, considerando tutti i punti di ascolto, sono state 35 e tra esse alcune sono state rilevate in tutti i punti di campionamento: Capinera, Colombaccio, Merlo e Usignolo di fiume (*Cettia cetti*);
- anche nella seconda sessione in totale sono state rilevate 35 entità e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di ascolto sia tutte le specie suddette che la Cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*);
- infine, la terza ripetizione del campionamento ha permesso di rilevare in totale 34 taxa e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di rilevamento anche in questo caso la Capinera, il Colombaccio e il Merlo.

Per ognuno dei punti di ascolto sono stati elaborati i valori medi dei parametri e degli indici ecologici.

Punto di ascolto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
PA01_B	19	2,64	0,9	23,81	0	9
PA02_B	17	2,72	0,96	28,37	0	12
PA03_B	15	2,61	0,97	30,03	2,78	10
PA04_B	16	2,70	0,98	32,48	0	13
PA05_B	15	2,55	0,96	27,66	0	10
PA06_B	14	2,49	0,94	30,95	0	9
PA07_B	14	2,46	0,95	29,85	0	10
PA08_B	17	2,60	0,94	25,35	0	8
PA09_B	14	2,54	0,97	28,26	0	11
PA10_B	15	2,55	0,96	29,52	0	9

Tabella 7.10 Media dei valori degli indici/parametri delle tre sessioni per singolo punto di ascolto – Macroarea B

Il valore della media della ricchezza in specie delle sessioni varia tra 14 e 19 e rispecchia la ricchezza specifica totale per ogni punto di ascolto, che varia tra 20 e 29, risultando quindi coerente con un ambiente boschivo di complessità medio-bassa.
Le aree che denotano un certo grado di complessità, come già rilevato confrontando gli indici ottenuti dalle singole sessioni di rilevamento, sono quelle relative a quattro punti di ascolto: PA01_B, PA02_B, PA06_B e PA08_B.
In effetti due di essi (PA01_B e PA08_B) hanno anche il maggior numero di specie rilevate per singolo punto di ascolto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 79 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

È stato osservato che negli stadi iniziali di una successione ecologica i non passeriformi possono essere assenti e aumentano in numero con il progredire della successione verso stadi più maturi; tenendo conto di quanto suddetto, quasi tutte le stazioni di ascolto mostrano valori simili della media della percentuale dei non passeriformi.
Le diverse specie sono presenti con numero di individui simile in ognuna delle superfici indagate, in quanto l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità.
La possibilità di incontrare specie diverse è la stessa in tutti i punti di ascolto, dato che i valori dell'indice di diversità sono simili, variando solo da 2,46 a 2,72.
La percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero, ad esclusione di PA03_B; quindi, l'area totale indagata con i 10 punti di ascolto non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

Macroarea C – Punti d'ascolto

Nella figura seguente si riporta l'ubicazione dei punti di ascolto e alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singola stazione.

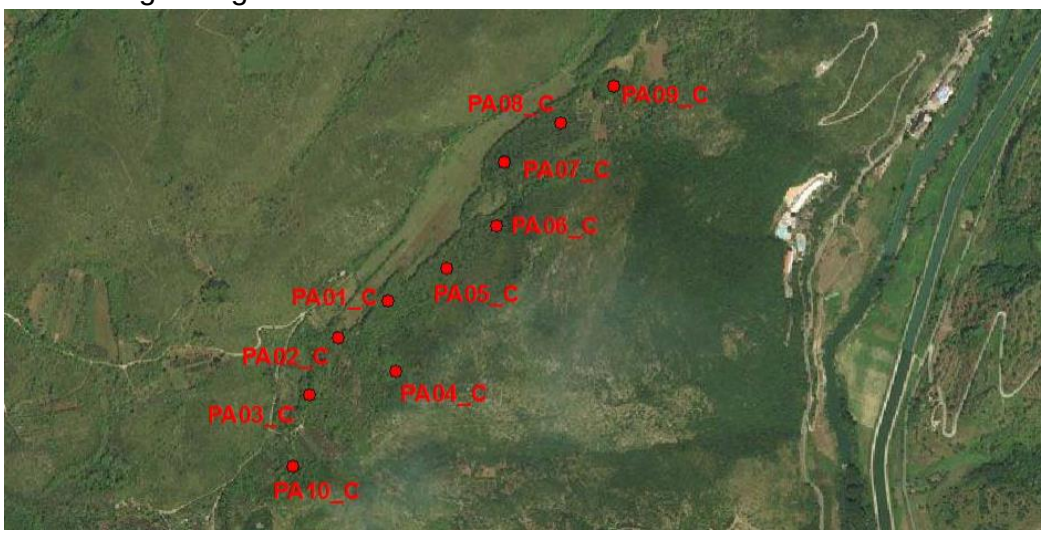


Figura 7.6 Ubicazione dei 10 punti di ascolto nella Macroarea C

PUNTO D'ASCOLTO	DESCRIZIONE
PA01_C	l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie decidue a prevalenza di Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Roverella (*Quercus pubescens*), Orniello (*Fraxinus ornus*) e Acero minore o trilobo (*Acer monspessulanum*). Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*), il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*) mentre tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osserva il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). La zona più occidentale dell'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.
PA02_C	l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie decidue con prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens*), Carpino orientale (*Carpinus orientalis*) e Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*), il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*) mentre tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osserva il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). La zona nord dell'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 80 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

PUNTO D'ASCOLTO	DESCRIZIONE
PA03_C	l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*, Orniello *Fraxinus ornus*, Roverella *Quercus pubescens*, Acero oppio o campestre *Acer campestre* e Acero minore o trilobo *Acer monspessulanum*) e in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*) e il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). Infine, tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*). All'esterno del bosco sono presenti piccole radure coltivate a vigneto e uliveto.
PA04_C	l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Roverella *Quercus pubescens*, Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*, Orniello *Fraxinus ornus* e Acero minore o trilobo *Acer monspessulanum*) in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive si osserva il Ginepro comune (*Juniperus communis*). Infine, Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*).
PA05_C	l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Cerro *Quercus cerris*, Roverella *Quercus pubescens*, Orniello *Fraxinus ornus*, Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*, Acero oppio o campestre *Acer campestre*, Acero minore o trilobo *Acer monspessulanum* e Albero di Giuda o Siliquastro *Cercis siliquastrum*) e in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), il Corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea*), il Ligustro comune (*Ligustrum vulgare*), il Pero mandorlino (*Pyrus spinosa*), il Pero selvatico o Perastro (*Pyrus pyraster*), il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) e il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). Infine, Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*). L'area interessata dall'indagine comprende anche sia una radura centrale che, nella zona più nordoccidentale, un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.
PA06_C	questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nella stazione di rilevamento PA05_C.
PA07_C	l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie decidue (Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia* e Roverella *Quercus pubescens*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) e il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). Infine, tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*). La zona più occidentale dell'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.
PA08_C	anche questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nelle stazioni di rilevamento PA05_C e PA06_C.
PA09_C	anche questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nelle stazioni di rilevamento PA05_C e PA06_C.
PA010_BC	l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Roverella *Quercus pubescens*, Farnetto o Quercia d'Ungheria *Quercus frainetto*, Orniello *Fraxinus ornus*, Carpino orientale *Carpinus orientalis* e Carpino nero *Ostrya carpinifolia*) e in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*) e il Mirto (*Myrtus communis*). Infine, tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*). All'esterno del bosco, e in particolare nella zona sia settentrionale che occidentale, sono presenti piccole radure coltivate a uliveto.

Tabella 7.11 Dettaglio dei punti di ascolto – Macroarea C

In totale le specie ornitiche rilevate nella Macroarea C sono 31.
L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (26/04/2024 e 18-19/05/2024) e l'inizio di quella estiva (29/06/2024).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 81 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

L'unica entità osservata in tutte le sessioni di tutti i punti di ascolto è il Colombaccio (*Columba palumbus*).
In particolare:

- nella prima sessione di campionamento in totale le specie udite e/o osservate, considerando tutti i punti di ascolto, sono state 25 e tra esse l'unica specie rilevata in tutti i punti di campionamento è il Colombaccio;
- nella seconda sessione in totale sono state rilevate 23 entità e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di ascolto sia la specie suddetta che la Cornacchia grigia (*Corvus cornix*);
- infine, la terza ripetizione del campionamento ha permesso di rilevare in totale 18 taxa e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di rilevamento le due specie suddette.

Per ognuno dei punti di ascolto sono stati elaborati i valori medi dei parametri e degli indici ecologici.

Punto di ascolto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
PA01_C	8	2,05	0,97	24,53	0	8
PA02_C	11	2,26	0,95	18,05	0	11
PA03_C	9	2,13	0,98	22,81	0	9
PA04_C	12	2,36	0,96	19,62	0	10
PA05_C	9	2,06	0,94	29,71	0	8
PA06_C	11	2,3	0,95	18,22	0	8
PA07_C	11	2,19	0,94	25,47	0	8
PA08_C	11	2,38	0,97	18,33	0	11
PA09_C	11	2,28	0,97	19,01	0	11
PA10_C	9	2,06	0,94	18,65	0	9

Tabella 7.12 Media dei valori degli indici/parametri delle tre sessioni per singolo punto di ascolto – Macroarea C

Il numero medio di specie rilevate per singola sessione di ogni punto di ascolto è molto simile, variando tra 8 e 12, ed è abbastanza basso. Tale valore rispecchia la ricchezza specifica totale per ogni punto di ascolto che varia tra 15 e 18, risultando quindi bassa per un ambiente boschivo.
Il valore medio della dominanza corrisponde a quello della ricchezza di specie per sei stazioni su dieci e per le restanti quattro aree di monitoraggio questi valori sono molto vicini; quindi, quasi tutte le aree rilevate tramite i 10 punti di ascolto risultano di scarsa complessità e piuttosto omogenee.
In ognuna delle superfici indagate, le diverse specie ornitiche presenti hanno abbondanza identica o molto simile, in quanto l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità.
La possibilità di incontrare specie diverse è la stessa in tutti i punti di ascolto, dato che i valori dell'indice di diversità sono simili, variando solo da 2,05 a 2,38.
La percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero; quindi, l'area totale indagata con i 10 punti di ascolto non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 82 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 83 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

7.2.2.3 Avifauna degli ambienti aperti – risultati

La componente ornitica degli ambienti aperti è stata indagata tramite l'esecuzione di 10 transetti, divisi tra due Macroaree (B e C).

In totale sono state rilevate, tramite osservazione diretta o indiretta, 38 specie, delle quali solo una riportata nell'Allegato I della Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE.

Macroarea B – Transetti lineari

Nella figura seguente si riporta l'ubicazione dei transetti lineari e alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singolo percorso.

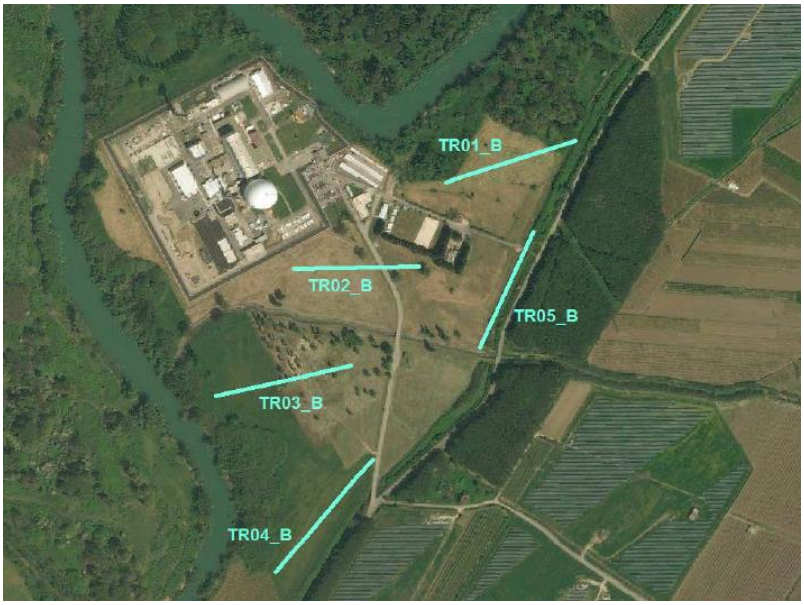


Figura 7.7 Ubicazione dei 5 transetti nella Macroarea B

PUNTO D’ASCOLTO	DESCRIZIONE
TR01_B	la superficie interessata dal transetto è costituita da un'area aperta a vegetazione erbacea, localizzata all'interno dell'area della centrale, con prevalenza di graminacee e canneto a Canna domestica o comune (*Arundo donax*). Inoltre, sono presenti due rimboschimenti, a prevalenza di Pioppo nero (*Populus nigra*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Tiglio (*Tilia* sp.), Noce comune (*Juglans regia*), Acero americano (*Acer negundo*), Pino domestico (*Pinus pinea*) e cipressi (*Cupressus* spp.), nella parte occidentale e orientale del transetto e un filare di Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*) e Robinia (*Robinia pseudoacacia*), che costeggia la limitrofa strada esterna all'area della centrale, nella parte orientale della fine del transetto
TR02_B	il percorso inizia da un filare arboreo di cipressi (*Cupressus* sp.), interno all'area relativa alla centrale, e interessa una superficie prevalentemente erbacea, a dominanza di graminacee ed asteracee, con presenza di alcuni individui isolati di Pioppo nero (*Populus nigra*). Il suddetto transetto attraversa una piccola strada asfaltata legata alla viabilità interna. Nella parte terminale del transetto vi è un piccolo nucleo di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*).
TR03_B	il percorso interessa una superficie prevalentemente erbacea, a dominanza di graminacee e asteracee, che nel primo tratto è costituita da un'area di ricolonizzazione su una superficie che probabilmente in passato era artificiale. Lungo il transetto sono presenti diversi individui di Pioppo nero (*Populus nigra*) e Robinia (*Robinia pseudoacacia*) mentre nella parte terminale è presente sia un nucleo di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) che una siepe di Rovo comune (*Rubus ulmifolius*).

PUNTO D'ASCOLTO	DESCRIZIONE
TR04_B	il transetto interessa un'area a vegetazione erbacea, delimitata a sinistra da un tratto del Canale Collettore Maiano e dalla limitrofa strada provinciale, con relativo filare arboreo-arbustivo a prevalenza di Pino domestico (*Pinus pinea*) e Oleandro (*Nerium oleander*), mentre a destra, nella parte intermedia e finale del transetto, da una boscaglia a prevalenza di Robinia (*Robinia pseudoacacia*), collegata alla vegetazione arborea ripariale (pioppi, salici, ecc.) del Fiume Garigliano. Il transetto termina nei pressi sia di una parte della citata boscaglia suddetta che di un pescheto.
TR05_B	il transetto è parallelo ad un tratto della recinzione dell'area della centrale. Quindi, a sinistra comprende, in sequenza, vegetazione erbacea, una siepe di Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), un canneto a Canna domestica o comune (*Arundo donax*), il parallelo Canale Collettore Maiano, un filare di Acero americano (*Acer negundo*) e Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*), l'esterna strada provinciale e parte del rimboschimento a Pino domestico (*Pinus pinea*) presente oltre la suddetta strada. Invece, la parte destra del transetto interessa una superficie erbacea con alcuni alberi e arbusti isolati (Pioppo Cipressino *Populus nigra italica*, ecc.) e alcuni nuclei di canneto. Il percorso termina ai bordi di un canale cementificato interno all'area della centrale.

Tabella 7.13 Dettaglio dei transetti – Macroarea B

In totale le specie ornitiche rilevate nella Macroarea B sono 34.
L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (27/04/2024 e 18/05/2024) e l'inizio di quella estiva (28/06/2024).
Le entità osservate in tutte le sessioni di tutti i transetti sono il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*) e il Colombaccio (*Columba palumbus*).
In particolare:

- nella prima sessione di campionamento in totale i taxa rilevati, considerando tutti i transetti, sono stati 30 e tra essi le specie rilevate in tutti i punti di campionamento, oltre alle due suddette, sono state: Capinera (*Sylvia atricapilla*), Cornacchia grigia (*Corvus cornix*), Gazza (*Pica pica*), Merlo (*Turdus merula*) e Verzellino (*Serinus serinus*);
- nella seconda sessione di campionamento in totale sono state rilevate 28 entità e tra esse quelle rilevate in tutti i transetti, oltre a tutte quelle suddette, sono state: Cardellino (*Carduelis carduelis*), Cinciallegra (*Parus major*) e Usignolo di fiume (*Cettia cetti*);
- infine, nella terza sessione di campionamento in totale sono stati rilevati 25 taxa e tra essi quelli rilevati in tutti i punti di ascolto sono stati solo il Beccamoschino, il Colombaccio e la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*).

I 5 transetti eseguiti sono tutti ubicati nell'area di proprietà della centrale.

Nella tabella seguente viene riportata la media di tutti gli indici/parametri elaborati per ogni transetto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 84 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Transetto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
TR01_B	18	2,70	0,94	37,85	0	7
TR02_B	17	2,53	0,9	32,39	0	9
TR03_B	16	2,67	0,98	29,50	0	13
TR04_B	17	2,52	0,9	16,87	0	8
TR05_B	17	2,64	0,94	28,56	0	9

Tabella 7.14 Media dei valori degli indici/parametri delle tre sessioni per ogni transetto

I transetti sono ubicati tutti, come già detto, internamente all'area di proprietà e nello specifico nell'area circostante l'impianto, negli spazi maggiormente aperti; quindi, le tipologie ambientali indagate sono identiche o molto simili.
I risultati della media degli indici confermano questa uniformità tra le diverse aree, in quanto i valori sono simili. L'indice di diversità è sempre superiore a 2.
L'indice di equiripartizione è prossimo all'unità o comunque non notevolmente distante da essa, questo significa che le diverse specie ornitiche sono presenti con abbondanza molto simile.
I valori della dominanza sono, in quasi tutte le stazioni, circa la metà o comunque abbastanza inferiori al numero di specie totali rilevate e questo denota un certo grado di complessità delle superfici indagate. Questo è dovuto alla presenza, all'interno delle aree stesse o nelle zone limitrofe, di diversi elementi (nuclei o filari arborei, porzioni di canneti, canali o corsi d'acqua e relativa vegetazione, strutture antropiche) dai quali possono provenire specie diverse da quelle strettamente legate agli ambienti aperti.
Infine, la percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero e quindi l'area totale indagata con i 5 transetti non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

Macroarea C – Transetti lineari

Nella figura seguente si riporta l'ubicazione dei transetti lineari e alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singolo percorso.

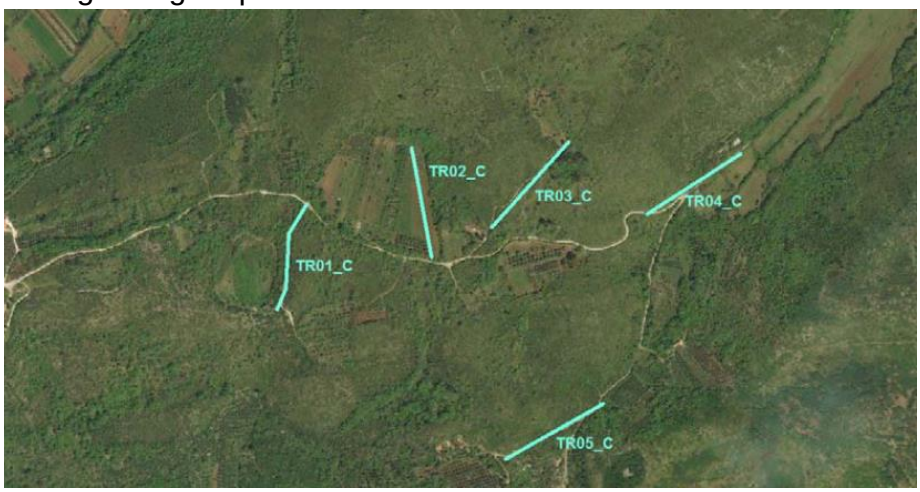


Figura 7.8 Ubicazione dei 5 transetti nella Macroarea C

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 85 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

PUNTO D'ASCOLTO	DESCRIZIONE
TR01_C	il percorso si snoda lungo una stradella sterrata che, a tratti, è circondata sia da una boscaglia naturale di latifoglie, a prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens*), Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Orniello (*Fraxinus ornus*) e Leccio (*Quercus ilex*), che da una macchia/gariga a prevalenza di specie erbacee, come l'Ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*), e arbustive, come il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), la Ginestra comune (*Spartium junceum*), il Mirto (*Myrtus communis*) e l'Erica multiflora (*Erica multiflora*). Nel tratto terminale la macchia è a prevalenza di Olivo selvatico od Oleastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), Mirto e isolati individui di Fico selvatico (*Ficus carica* razza *caprificus*).
TR02_C	il transetto interessa un'area aperta incolta, a prevalenza di vegetazione erbacea e con presenza di Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), Pero mandorlino (*Pyrus spinosa*) e Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*). A sinistra del percorso vi sono due uliveti coltivati, presenti sia nell'area iniziale che dopo la vegetazione erbacea: tra gli ulivi domestici (*Olea europaea* var. *europaea*) vi sono anche alcuni individui coltivati di Fico comune (*Ficus carica*). Invece, a destra del percorso, sempre dopo la vegetazione erbacea, è presente una boscaglia naturale di latifoglie a prevalenza di specie sia arboree (Olmo campestre, Roverella *Quercus pubescens*, Orniello *Fraxinus ornus*, Leccio *Quercus ilex*, Acero oppio o campestre *Acer campestre* e Carpino orientale *Carpinus orientalis*) che arbustive (Lentisco *Pistacia lentiscus*, Biancospino comune *Crataegus monogyna*, Mirto *Myrtus communis* e Corbezzolo *Arbutus unedo*). L'area è utilizzata come pascolo dalle mucche ed è frequentata dai cinghiali, come dimostrano i relativi segni di presenza (scavi caratteristici).
TR03_C	la parte iniziale del transetto è costituita a destra da un vigneto, con presenza di alcuni individui di Ulivo domestico (*Olea europaea* var. *europaea*), mentre a sinistra da una boscaglia naturale di latifoglie a prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens*) e Leccio (*Quercus ilex*) e presenza di Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e Acero minore o trilobo (*Acer monspessulanum*). Tutta la parte restante del transetto è caratterizzata da una gariga con prevalenza di specie sia erbacee (come l'Ampelodesma *Ampelodesmos mauritanicus*) che arbustive (come la Ginestra comune *Spartium junceum*, il Lentisco *Pistacia lentiscus*, il Mirto *Myrtus communis* e il Cisto femmina *Cistus salviifolius*) e qualche Roverella.
TR04_C	il primo tratto del transetto è su una stradella sterrata che costeggia a sinistra un'area aperta a vegetazione erbacea con siepi mentre a destra una boscaglia naturale di latifoglie. Poi prosegue su una stradella in cemento che costeggia sulla destra un'area aperta con alberi isolati e arbusti vari e sulla sinistra boscaglie naturali di latifoglie. Tra le specie arboree che si rinvengono lungo il transetto si possono citare la Roverella (*Quercus pubescens*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il Leccio (*Quercus ilex*), l'Albero di Giuda o Siliquastro (*Cercis siliquastrum*) e il Farnetto o Quercia d'Ungheria (*Quercus frainetto*); tra quelle arbustive il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Pero mandorlino (*Pyrus spinosa*) e il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) mentre tra quelle erbacee la Bardana maggiore o comune (*Arctium lappa*).
TR05_C	il percorso si svolge lungo una stradella sterrata che è delimitata da una formazione forestale arbustivo-arborea naturale di latifoglie, più o meno aperta, per la maggior parte del transetto, ad esclusione di una gariga presente lungo una parte del lato destro poco prima della fine. Tra le specie arboree che si rinvengono lungo il transetto si possono citare la Roverella (*Quercus pubescens*), il Farnetto o Quercia d'Ungheria (*Quercus frainetto*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), l'Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*), il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e il Leccio (*Quercus ilex*); tra quelle arbustive il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), il Mirto (*Myrtus communis*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), la Ginestra comune (*Spartium junceum*), il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) e il Cisto femmina (*Cistus salviifolius*) mentre tra quelle erbacee l'Ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*).

Tabella 7.15 Dettaglio dei transetti – Macroarea C

L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (26-28/04/2024 e 19/05/2024) e l'inizio di quella estiva (28-29/06/2024).
L'unica entità osservata in tutte le sessioni di tutti i transetti è il Colombaccio (*Columba palumbus*). In particolare:

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 86 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

- nella prima sessione di campionamento in totale i taxa rilevati, considerando tutti i transetti, sono stati 23 e tra essi le specie rilevate in tutti i punti di campionamento, oltre a quella suddetta, sono state: Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), Cornacchia grigia (*Corvus cornix*), Merlo (*Turdus merula*) e Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*);
- nella seconda sessione di campionamento in totale sono state rilevate 20 entità e tra esse quelle rilevate in tutti i transetti sono state solo il Colombaccio e la Cornacchia grigia;
- infine, nella terza sessione di campionamento in totale sono stati rilevati 13 taxa e tra essi quelli rilevati in tutti i punti di ascolto sono stati solo la Cinciarella e il Colombaccio.

I 5 transetti eseguiti sono tutti ubicati nel territorio comunale di Castelforte.

Nella tabella seguente viene riportata la media di tutti gli indici elaborati per ogni transetto.

Transetto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
TR01_C	10	2,20	0,95	15,96	0	9
TR02_C	9	1,91	0,89	22,54	2,56	7
TR03_C	10	2,02	0,91	21,11	0	7
TR04_C	10	2,12	0,94	16,66	0	7
TR05_C	8	1,89	0,93	23,70	0	7

Tabella 7.16 Media dei valori degli indici/parametri delle tre sessioni per ogni transetto della Macroarea C

La media della ricchezza di specie è identica per tre transetti su cinque ma in generale i valori sono molto simili. L'indice di equiripartizione è in generale prossimo all'unità, quindi in ognuna delle aree indagate l'abbondanza delle diverse entità è relativamente simile. I valori della dominanza mostrano che tutti i biotopi indagati hanno una relativamente scarsa complessità e una certa omogeneità ma questo è in contrasto con quanto osservato sul campo. Infatti, le aree indagate, anche se mostrano una scarsa complessità, hanno una certa eterogeneità ambientale in quanto non sono costituite esclusivamente da aree aperte omogenee. Queste ultime, infatti, spesso costituiscono solo una porzione ridotta delle superfici interessate dai rilievi, dove si osservano per lo più zone sia cespugliate che alberate. I valori della dominanza, quindi, possono essere spiegati non dalla omogeneità ambientale ma piuttosto dalla scarsa complessità e dalla comunità ornitica ridotta, costituita da pochi taxa dei quali sono stati osservati per ognuno pochi individui.

La percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero, ad esclusione di TR02_C, quindi l'area totale indagata con i 5 transetti non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 87 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

7.2.2.4 Analisi dei risultati e Conclusioni

Punti d'ascolto Macroarea B

Per quanto riguarda i punti di ascolto eseguiti nella Macroarea B, le specie rilevate in totale, considerando le tre sessioni di campionamento per ogni stazione di rilievo, variano tra 20 e 29.

Il numero di specie di una determinata area varia in funzione di diversi fattori, quali ad esempio la latitudine, il clima, la produzione di biomassa, la struttura vegetale, l'estensione della superficie, l'eterogeneità ambientale, ecc. Negli ambienti boschivi, tra i fari fattori che influenzano la comunità ornitica, vi è la complessità strutturale della vegetazione; infatti, è evidente che gli strati vegetali sono un insieme di potenziali spazi di occupazione delle diverse specie di uccelli; quindi, all'aumentare dei suddetti strati vegetali aumentano sia le nicchie ecologiche o trofiche che, di conseguenza, il numero di specie avifaunistiche.

Ad una maggiore complessità strutturale della vegetazione, deducibile dai valori di ricchezza specifica, corrisponde una maggiore complessità della zona indagata, valutabile tramite il valore della dominanza, che si verifica per quasi tutte le stazioni (ad eccezione di PA05_B e PA07_B).

In generale le variazioni tra le singole stazioni di ascolto, dovute ad alcune differenze nella struttura e composizione delle zone boscate indagate, non sono elevate e questo è confermato dai valori degli indici ecologici.

L'esame dei valori degli indici elaborati permette di confermare che alle caratteristiche ambientali delle aree indagate corrisponde un'adeguata comunità ornitica, in quanto i valori sono corrispondenti a quelli attesi.

In totale le specie ornitiche rilevate per la Macroarea B sono 43 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la macroarea B sono state rilevate in totale, rispettivamente, 35, 41 e 42 entità.

Punti d'ascolto Macroarea C

Le specie rilevate in totale, considerando le tre sessioni di campionamento per ogni punto di ascolto, nella Macroarea C variano tra 15 e 18. In particolare, il numero minore di specie rilevate si è avuto in tre punti di ascolto (PA03_C, PA05_C, PA10_C) mentre il massimo nel PA04_C. La ricchezza specifica per singola sessione varia tra 7 e 15. Tali valori denotano una formazione boscata con ridotta complessità strutturale della vegetazione. La suddetta struttura vegetazionale concorre alla omogeneità delle diverse stazioni di rilievo, confermata dai valori della dominanza che per quasi ogni area indagata coincidono con quelli della ricchezza specifica.

I valori suddetti si discostano da quelli ottenuti per la macroarea B, mostrando che in totale le zone indagate differiscono in termini di complessità strutturale della vegetazione e grado di complessità e maturità.

Tali differenze (complessità strutturale, ecc.), in base a quanto rilevato sul campo, non sono così notevoli e si ipotizza, quindi, che la differenza dei risultati ottenuti sia imputabile solo in parte alla diversa complessità strutturale e di maturità tra le aree indagate ma vi concorrono

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 88 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

altri fattori presenti nella Macroarea C, quali il maggiore disturbo alla fauna dettato da periodici incendi, taglio illegale di alberi e attività venatoria.
In totale, come detto, le specie ornitiche rilevate per la Macroarea C sono 31 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la Macroarea C sono tate rilevate in totale, rispettivamente, 30, 25 e 32 entità.

Transetti Macroarea B

Le indagini sulla comunità ornitica degli ambienti aperti, nella Macroarea B, hanno portato a rilevare una ricchezza specifica che varia tra 25 e 27. Questi valori sono più alti rispetto a quelli riscontrabili in una comunità esclusivamente erbacea ed omogenea, e sono confermati dalla ricchezza specifica per singola sessione, che varia tra 10 e 23. I suddetti valori sono dovuti al fatto che le aree indagate contengono o sono strettamente limitrofe a zone con vegetazione arborea (nuclei, filari, ecc.), formazioni ripariali e vegetazione arbustiva. I suddetti elementi arricchiscono la comunità ornitica con specie non strettamente legate alle formazioni aperte.
Il grado di complessità strutturale della vegetazione delle aree indagate è confermato dai valori della dominanza, che indicano una certa eterogeneità ambientale, che non si avrebbe in un'area aperta a vegetazione erbacea uniforme.
L'esame dei valori degli indici elaborati permette di confermare che alle caratteristiche ambientali delle aree indagate corrisponde un'adeguata comunità ornitica, in quanto i valori sono corrispondenti o superiori a quelli attesi.
In totale le specie ornitiche rilevate per la Macroarea B sono 34 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la Macroarea B sono state rilevate in totale, rispettivamente, 32, 35 e 33 entità.

Transetti Macroarea C

Per quanto riguarda i transetti eseguiti nella Macroarea C, le specie rilevate in totale, considerando le tre sessioni di campionamento per ogni stazione di rilievo, variano tra 14 e 18. La maggior parte delle aree indagate non sono effettivamente aree aperte, anzi in alcuni casi le superfici aperte ne costituiscono una porzione ridotta e questo è confermato dai citati valori della ricchezza di specie totali per ogni transetto. I valori della dominanza denotano la scarsa complessità dell'area indagata, sebbene essa sia eterogenea.
In totale le specie ornitiche rilevate per la Macroarea C sono 28 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la Macroarea C sono tate rilevate in totale, rispettivamente 28, 23 e 31 entità.

I risultati dei rilievi condotti nel 2024 confermano quanto rilevato nelle precedenti campagne di monitoraggio.
Le comunità ornitiche degli ambienti boschivi della Macroarea B si dimostrano abbastanza ricche in specie, sebbene le formazioni siano spesso relittuali (come le boscaglie ripariali) e di origine antropica (come i rimboschimenti).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 89 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Negli ambienti boschivi della Macroarea C, come nelle campagne precedenti, è stato rilevato un numero di taxa minore rispetto alla macroarea B e questo è probabilmente dovuto alla presenza di fattori di disturbo (come gli incendi periodici, il taglio illegale di alberi di una certa altezza e diametro del fusto e l'attività venatoria) non presenti nell'area dell'impianto.

Le comunità avifaunistiche degli ambienti aperti sono caratterizzate dalla scarsa presenza delle entità legate alle praterie mentre risulta significativa l'influenza degli habitat circostanti, sia arbustivi che arborati. Infatti, sia nella Macroarea B che nella Macroarea C le aree aperte indagate comprendono anche nuclei e filari arborei e sono spesso vicine a fasce boscate in cui è notevole la presenza di comunità ornitiche forestali.
Inoltre, e questo relativamente alla sola Macroarea B, le zone risentono delle limitrofe aree coltivate, della presenza delle strutture dell'impianto e della distanza non notevole da abitazioni e per questo sono frequentate da numerose specie antropofile o comunque tolleranti la presenza umana.

Quindi, i risultati della campagna di monitoraggio condotta nel 2024 confermano che le attività di decommissioning dell'impianto non hanno influenzato, sia direttamente che indirettamente, le componenti indagate.

7.2.3 Monitoraggio della fauna: chirotterofauna

I chirotteri sono vulnerabili alle modificazioni ambientali sia nel breve che nel lungo termine e sono particolarmente sensibili alle alterazioni prodotte dalle attività umane, sono infatti degli ottimi bioindicatori (Jones et al. 2009, Battersby et al. 2010). Le attività di cantiere potrebbero produrre effetti a più livelli, sia con il disturbo prodotto con il rumore agli eventuali siti di riposo diurni, sia alterando la risorsa trofica producendo un'alterazione degli habitat riproduttivi e di foraggiamento delle entomocenosi, e di conseguenza anche dei siti di foraggiamento della chirotterofauna dell'area.

La Direttiva 92/43/CEE, denominata Direttiva Habitat, "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", ha lo scopo di promuovere la conservazione della diversità biologica; tutte le specie di chirotteri sono citate nell'Allegato IV della Direttiva e 13 di esse nell'Allegato II. L'Italia ha attuato tale Direttiva con il D.P.R. 8 settembre 997, n. 357, modificato e integrato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120; i chirotteri sono considerati "*entità di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa*" e nel D.P.R. 357/97 viene fatto divieto di: catturare o uccidere esemplari nell'ambiente naturale; arrecare disturbo alle specie, in particolare durante la fasi del ciclo riproduttivo, l'ibernazione, lo svernamento e la migrazione; danneggiare o distruggere i siti di riproduzione e le aree di sosta; possedere, trasportare, scambiare e commercializzare esemplari prelevati nell'ambiente naturale.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 90 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

In base a quanto riportato nel protocollo di monitoraggio l'obiettivo dei campionamenti diretti deve analizzare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle comunità target oggetto del monitoraggio, comparando lo stato delle conoscenze faunistiche delle precedenti campagne con i nuovi dati, in considerazione delle specifiche attività del cantiere che avranno corso nella demolizione del serbatoio in quota.

7.2.3.1 Metodologia di campionamento

La metodologia di campionamento utilizzata per i chirotteri è stata il rilevamento degli ultrasuoni tramite bat-detector e l'analisi degli spettrogrammi al fine di caratterizzare la comunità di chirotteri presente nell'area.

Il campionamento è stato eseguito all'interno della sola Macroarea B.
Per coerenza con le indagini svolte nel 2014 e nel 2019 è stata analizzata l'unica area presente in entrambe le campagne (Triangolo 2 Macroarea B nel 2014 e percorso PE01 nel 2019) che, per il 2024, è indicata dal codice PT01.
Inoltre, si è scelto, data l'alta vocazione alla presenza dei chirotteri dell'area in cui insiste la centrale, di operare un campionamento ad hoc in prossimità della stessa. Infatti, in prossimità della centrale sono presenti molti tipi di habitat idonei alla presenza e al foraggiamento dei chirotteri e quindi si è ritenuto opportuno aggiungere un campionamento finalizzato ad ottenere informazioni sulla chirotterofauna presente nei siti idonei nei pressi della centrale. In questo caso il sentiero percorso è stato nominato PT01 centrale (PT01_C).

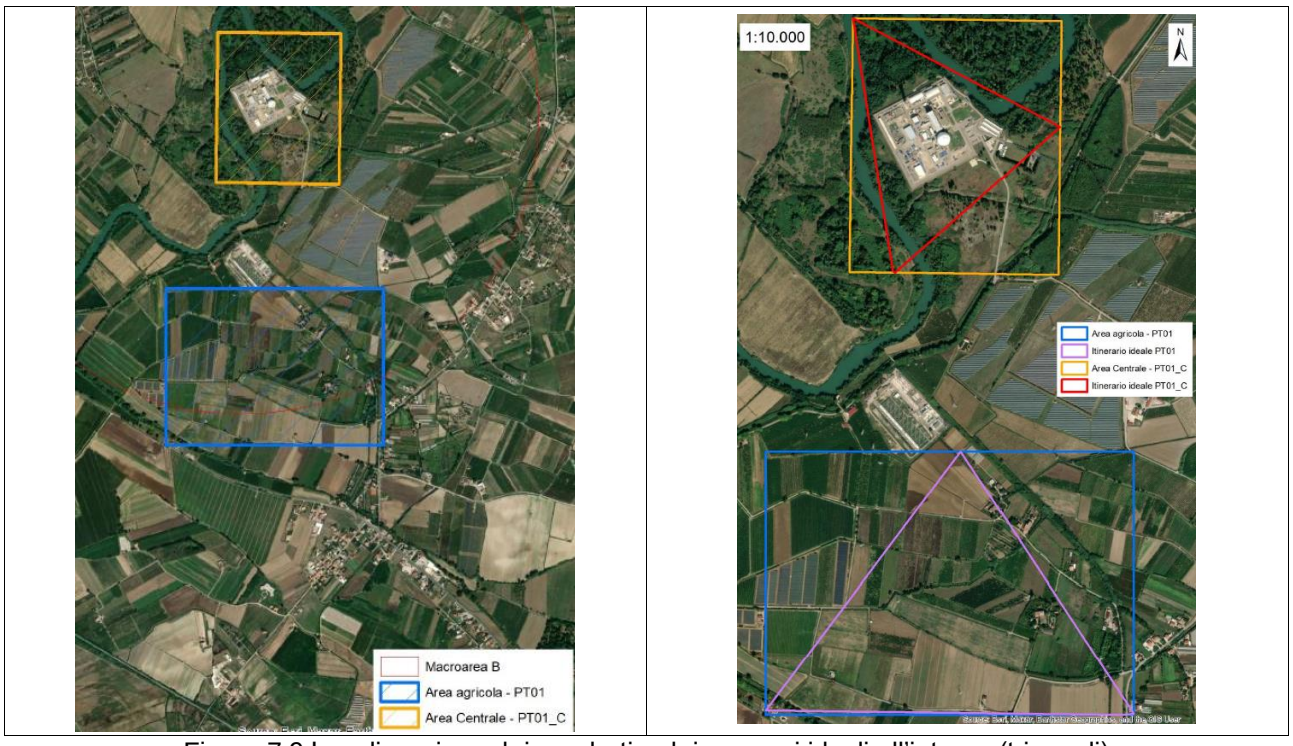


Figura 7.9 Localizzazione dei quadrati e dei percorsi ideali all'interno (triangoli)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 91 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 92 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Rilievi di campo

I percorsi scelti per il campionamento sono stati effettuati da due operatori a passo e velocità costanti. Durante il percorso gli operatori hanno rilevato i segnali ultrasonori dei chirotteri attraverso l'utilizzo del bat detector; sono state eseguite delle soste ogni 200 m circa in ogni percorso per raccogliere i segnali ultrasonori in stopping points.

Nel percorso agricolo PT01 sono stati individuati 16 stopping points, mentre nel percorso vicino la centrale PT01_C sono stati individuati 14 stopping points (Figura 7.10 e Figura 7.11).

Analisi bioacustica

L'analisi bioacustica consta in un lavoro a desktop da svolgere nei giorni seguenti il campionamento che consente attraverso misurazioni di parametri dei diversi sonogrammi di poter individuare le specie presenti in una determinata area.

Indici ecologici

Per entrambe le sessioni sono stati calcolati degli indici ecologici in particolare: ricchezza di specie (S); indice di diversità (H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); dominanza (D); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); percentuale delle specie di interesse conservazionistico (% Sp-IUCN).

Per i chirotteri non è possibile fornire un numero certo degli individui rilevati quindi quando è previsto tale calcolo, è stato indicato il numero di contatti rilevati (che non corrispondono mai al numero di individui). La percentuale delle specie di interesse comunitario è costituita dal rapporto tra le specie citate negli allegati della Direttiva Habitat e le specie totali.

La percentuale delle specie di interesse conservazionistico è costituita dal rapporto tra lo status riportato nelle categorie IUCN ed il numero di specie totali.

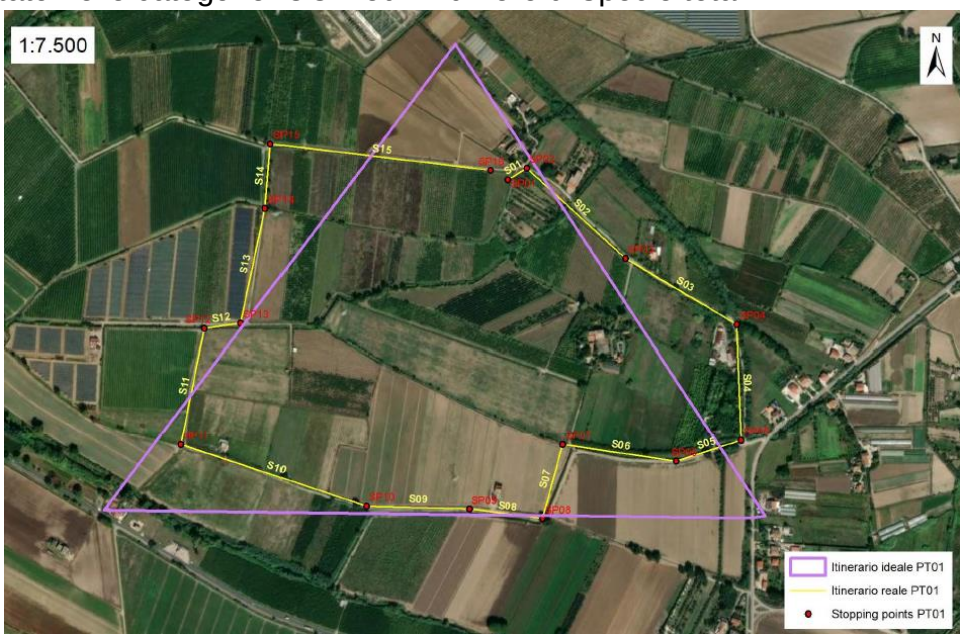


Figura 7.10 percorso PT01 e stopping points

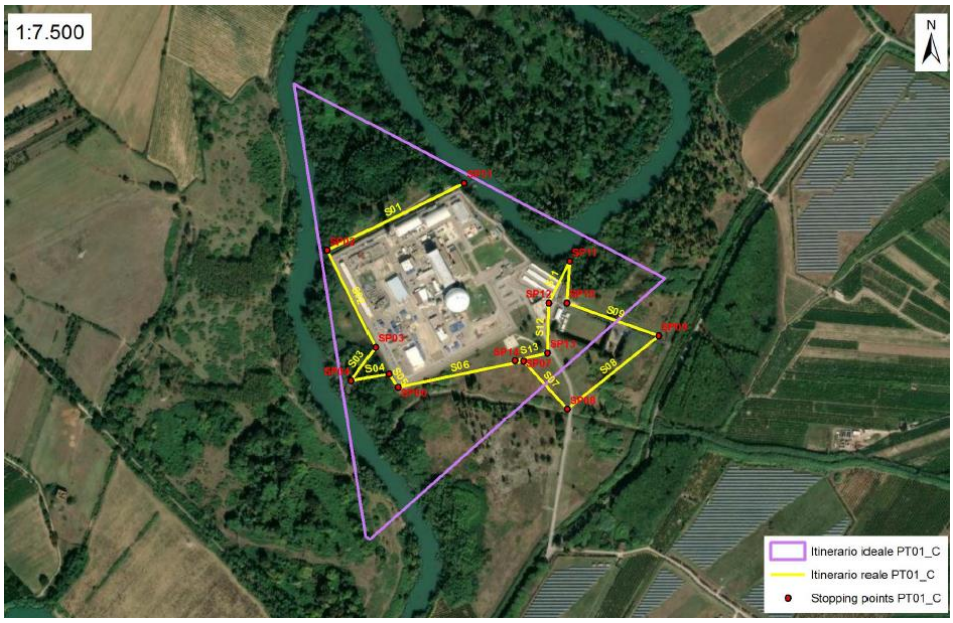


Figura 7.11 percorso PT01_C e stopping points

7.2.3.2 Analisi dei risultati e conclusioni

Le indagini relative alla chirotterofauna hanno evidenziato una buona ricchezza in specie e in numero di contatti in entrambi i percorsi indagati.

L'obiettivo del campionamento 2024 sulla comunità dei chirotteri poneva come obiettivo la valutazione degli eventuali effetti perturbativi del cantiere di demolizione del serbatoio e in generale delle attività di decommissioning della centrale ed il confronto con le campagne precedenti del 2014 e 2019.
Tale confronto non è stato possibile per le seguenti criticità evidenziate dagli esperti che hanno condotto la campagna 2024:

1) Rispetto ai rilievi del 2014 e del 2019 sono state rilevate 4 specie in più, oltre ai segnali appartenenti al genere Myotis. È da evidenziare però come le poche specie rilevate nei precedenti rilievi, soprattutto quello del 2019, siano da attribuire al diverso metodo di campionamento utilizzato;
2) La differenza qualitativa dell'indagine condotta è evidente dal confronto del numero di record (2014 = 7; 2019 = 36; 2024 = 76; estratti dai resoconti; 2014 = 85, 2019 = 135, 2024 =401 estratti dalle schede esito);
3) È stato eseguito il rilievo anche su un altro percorso mai indagato prima perché ritenuto significativo.

Ciò detto, viste le significative differenze tra le campagne precedenti e quella del 2024 non è possibile affermare che il numero di specie è aumentato dato che è altamente probabile che le specie rilevate nell'area siano state presenti anche nei campionamenti precedenti ma siano state semplicemente non rilevate in quanto non sono stati utilizzati metodi di indagine differenti.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 93 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Pertanto, nel seguito si riportano solo gli esiti di quanto rilevato nel corso del 2024 senza operare confronti con i dati pregressi.

Percorso PT01

Le specie più frequenti sono il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) e il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Questo risultato non stupisce in quanto sono specie ubiquitarie e molto comuni.

Importante comunque sottolineare la presenza anche se con frequenze molto basse di entrambe le nottole, del rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e del vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*).

È importante rimarcare come tutte le specie rilevate siano importanti a livello conservazionistico: tutte le specie di chirotteri europei (e di conseguenza tutte le specie presenti in Italia) sono inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Inoltre, il rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il verspertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) sono anche riportati in allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Relativamente alla lista rossa nazionale IUCN la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*), il pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) e il vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) sono listati NT (near threatened – vicina alla minaccia), la nottola comune (*Nyctalus noctula*) e il rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) sono listati VU (Vulnerable - vulnerabile).

Specie	Nome comune	Percorso	Numero individui*	Tipo (S = segmento; SP = stopping point)
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01	126	SP01, S01, S03, SP04, SP05, S05, SP06, S06, SP07, S07, SP08, S08, SP09, S09, SP10, S10, SP11, S11, SP12, S12, SP13, SP15, SP16, S16
Myotis emarginatus	Vespertilio smarginato	PT01	1	S05
Myotis sp.	-	PT01	20	SP03, S03; SP04, S04, S05, S06, SP07, S07, S10
Nyctalus noctula	Nottola comune	PT01	1	S11
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	PT01	2	SP10
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01	229	SP01, S01, SP03, S03, SP04, S04, SP05, S05, SP06, S06, SP07, S07, SP08, S08, SP09, S09, SP10, S10, SP11, S11, SP12, S12, SP13, S13, SP14, S14, SP15, S15, SP16, S16
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	PT01	7	SP04, S07, SP08, SP09, SP10, SP11, SP12
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01	4	S03, S15, SP16
Rhinolophus ferrumequinum	Rinolofo maggiore	PT01	1	SP08

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Figura 7.12 Restituzione del campionamento della chirotterofauna nel percorso PT01 (sessioni di rilievo del 18 e 31 luglio 2024)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 94 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Dai dati ottenuti tramite i rilievi sono stati elaborati alcuni indici ecologici. Vale ricordare che al posto del numero di individui rilevati, sono stati considerati i contatti rilevati (che non corrispondono al numero di individui). Si riassumono nella tabella seguente i risultati ottenuti per entrambe le sessioni di campionamento del percorso PT01.

Data	S	H	J	% Sp-PROT	% Sp-IUCN	D
18/07/2024	8	0,99	0,93	100	100	3
31/07/2024	4	0,73	0,58	100	100	3

Tabella 7.17 Valori degli indici elaborati per ogni sessione di campionamento nel percorso PT01. Ricchezza di specie (S); indice di diversità (H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); dominanza (D); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); percentuale delle specie di interesse conservazionistico (% Sp-IUCN)

La chirotterofauna risulta particolarmente ricca nell'area in esame, sono state infatti rilevate 8 specie anche se l'indice varia fra le due sessioni in quanto nel secondo rilievo sono state rilevate meno specie rispetto al precedente. Questo non stupisce, perché le specie di chirotteri volando sono altamente vagili e cambiano i siti di passo e di foraggiamento frequentemente. Ma a margine di questa considerazione, si ritiene che la diminuzione del numero di contatti e del numero di specie presenti fra il primo e il secondo rilievo potrebbe anche essere attribuita al caldo torrido persistente che ha diminuito la risorsa trofica presente.
Tutte le specie di chirotteri sono tutelate dall'allegato IV della Direttiva Habitat e inseriti in una categoria IUCN; ciò determina che le percentuali di specie di interesse comunitario e di interesse conservazionistico siano pari a 100 per le specie rilevate.

Percorso PT01-C

Le specie più frequenti anche in questo percorso sono il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) e il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Questo risultato non stupisce in quanto sono specie ubiquitarie e molto comuni. È importante sottolineare come siano stati rilevati diversi passaggi del genere Myotis anche in questa area, ma soprattutto molti passaggi del pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) specie più forestale e più sensibile rispetto alle altre congeneriche. È stato principalmente rilevato in prossimità della centrale sull'ansa del Fiume Garigliano.
Nell'area è stata rilevata anche la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*), che trova negli ambienti vicino la centrale radure e margini forestali molto idonee per il foraggiamento di questa specie. Si ricorda inoltre come le nottole sono specie fitofile, migratrici che richiedono misure di conservazione speciali (Battersby et al. 2010).
È importante rimarcare come tutte le specie rilevate siano importanti a livello conservazionistico dato che tutte le specie di chirotteri europei (e di conseguenza tutte le specie presenti in Italia) sono inseriti nell'allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Non sono state rilevate nei pressi della centrale specie di Allegato II, ma non possiamo escludere

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 95 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

che fra i contatti del genere Myotis non fossero presenti specie di allegato II, dato che non siamo riusciti a scendere fino a livello di specie nell'identificazione a causa della sovrapposizione dei segnali (Russo e Jones 2002).
Relativamente alla lista rossa nazionale IUCN la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) e il pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) sono listati NT (near threatened – vicina alla minaccia).

Specie	Nome comune	Percorso	Numero individui*	Tipo (S = segmento; SP = stopping point)
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01_C	70	SP01_C, S01_C, SP02_C, S02_C, SP03_C, S03_C, S04_C, SP05_C, SP06_C, SP07_C, S07_C, SP09_C, SP10_C, S10_C, SP12_C, SP13_C, S13_C, SP14_C
Myotis sp.	-	PT01_C	3	S01_C, SP02_C, SP03_C
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	PT01_C	1	SP13_C
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01_C	210	SP01_C, S01_C, SP02_C, S02_C, SP03_C, S03_C, SP04_C, S04_C, SP05_C, S05_C, SP06_C, S06_C, SP07_C, S07_C, SP08_C, S08_C, SP09_C, S09_C, SP10_C, S10_C, SP11_C, S11_C, SP12_C, S12_C, SP13_C, SP14_C
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	PT01_C	3	S01_C, SP06_C, S06_C
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01_C	30	SP01_C, S01_C, SP05_C, S06_C, SP08_C, SP10_C

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Figura 7.13 Restituzione del campionamento della chirotterofauna nel percorso PT01_C (sessioni di rilievo del 18 e 31 luglio 2024)

Dai dati ottenuti tramite i rilievi sono stati elaborati alcuni indici ecologici. Vale ricordare che al posto del numero di individui rilevati, sono stati considerati i contatti rilevati (che non corrispondono al numero di individui). Si riassumono nella tabella seguente i risultati ottenuti per entrambe le sessioni di campionamento del percorso PT01_C.

Data	S	H	J	% Sp-PROT	% Sp-IUCN	D
18/07/2024	4	0,88	0,80	100	100	3
31/07/2024	5	0,92	0,85	100	100	3

Tabella 7.18 Valori degli indici elaborati per ogni sessione di campionamento nel percorso PT01_C. Ricchezza di specie (S); indice di diversità (H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); dominanza (D); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); percentuale delle specie di interesse conservazionistico (% Sp-IUCN)

La chirotterofauna risulta ricca nell'area in esame, sono state infatti rilevate 5 specie. Si nota una certa omogeneità fra il primo e il secondo campionamento con un lieve aumento nella ricchezza rilevato il 31 luglio. Questi risultati sono in accordo con la grande vagilità delle

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 96 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

specie di chirotteri che cambiano i siti di passo e di foraggiamento frequentemente, con shift casuali.
L'indice di equiripartizione è abbastanza vicino all'unità, denotando un'abbondanza simile tra le specie di chirotteri presenti, sebbene ci siano due specie dominanti (*Hypsugo savii* e *Pipistrellus kuhlii*) i loro valori sono simili e la distribuzione delle altre frequenze di passaggi delle altre specie è omogenea e quindi non stupisce questo risultato.
Il valore della dominanza denota come siano tre le specie in media con più contatti rispetto alle altre.
Tutte le specie di chirotteri sono tutelate dall'allegato IV della Direttiva Habitat e inseriti in una categoria IUCN; ciò determina che le percentuali di specie di interesse comunitario e di interesse conservazionistico siano pari a 100 per le specie rilevate.

Conclusioni

Le indagini relative alla chirotterofauna hanno evidenziato una buona ricchezza in specie e in numero di contatti in entrambi i percorsi indagati.
Il campionamento 2024 sulla comunità dei chirotteri poneva come obiettivo la valutazione degli eventuali effetti perturbativi derivanti dal cantiere di demolizione del serbatoio e in generale delle attività di decommissioning della centrale.
La campagna di monitoraggio è stata eseguita nel luglio 2024, in fase di post opera rispetto alle attività di demolizione del serbatoio ma in concomitanza con le attività di realizzazione del deposito D2.
Come riportato anche nella parte introduttiva, si evidenzia che i chirotteri sono vulnerabili alle modificazioni ambientali sia nel breve che nel lungo termine e sono particolarmente sensibili alle alterazioni prodotte dalle attività umane; sono infatti degli ottimi bioindicatori (Jones et al. 2009, Battersby et al. 2010).
In generale, quindi, atteso che i risultati della campagna 2024 sulla chirotterofauna hanno avuto riscontri positivi sulla ricchezza di specie e sul numero di contatti registrati, è possibile affermare che la presenza della centrale e delle attività di decommissioning che si susseguono non hanno determinato perturbazioni significative alle specie presenti nell'area.
In generale, va aggiunto che le attività di cantiere come quelle legate all'abbattimento del serbatoio sono in grado di causare effetti a più livelli, sia tramite il disturbo diretto prodotto con il rumore verso gli eventuali siti di riposo diurno, sia indiretto alterando la risorsa trofica attraverso un'eventuale modificazione degli habitat riproduttivi dei chirotteri e di foraggiamento dell'entomofauna, di cui i pipistrelli si nutrono. Si ritiene che questo tipo di impatto possa avere maggiori ripercussioni nel percorso PT01_C, ovvero quello in prossimità della centrale, dove peraltro vengono effettuati tutti gli interventi legati al decommissioning.
Tuttavia, vale evidenziare che il monitoraggio di tipo indiretto sulla componente faunistica con la verifica dei livelli acustici nelle aree limitrofe alla centrale, eseguito presso i punti biotici (rif. Par. 6.1 e 7.1) viene sempre effettuato in concomitanza con le attività di decommissioning presenti nel sito del Garigliano per valutare il potenziale disturbo indotto a garanzia della tutela della biodiversità.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 97 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

7.3 Allegati nel Volume II

Allegato 4a doc. GR MK 00656- Monitoraggio della vegetazione: Rapporto di monitoraggio finale

Allegato 4b doc. GR MK 00655 - Monitoraggio della fauna: Rapporto di monitoraggio finale - uccelli e chirotteri

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 98 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

8 RADIAZIONI IONIZZANTI

8.1 Protocollo di monitoraggio

La sorveglianza locale della radioattività ambientale nelle aree limitrofe al Sito è attuata:

- ai sensi dell'art. 97 del Decreto Legislativo 101/2020 che impone l'obbligo di sorveglianza permanente "del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti" nelle zone limitrofe alle Installazioni Nucleari;
- in conformità delle prescrizioni tecniche allegate alla Licenza di Esercizio della Centrale del Garigliano;
- nel rispetto delle condizioni e delle prescrizioni di cui al DM 28/09/2012 di autorizzazione alle operazioni di disattivazione ex art. 98 del D.L.vo. n. 101/2020.

Fin dall'esercizio della Centrale è vigente sul Sito una "Rete di Sorveglianza Ambientale", nell'ambito della quale sono stabilite le matrici di interesse e le frequenze di prelievo e di misura delle stesse. Questa Rete nel corso degli anni ha subìto continue revisioni dovute alle variate condizioni ambientali locali e alla mutata configurazione operativa dell'Impianto stesso.
La rete viene attuata nell'ambito di un programma specifico di campionamento e misura di matrici ambientali ed alimentari, allo scopo di garantire un controllo permanente del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti caratteristici del territorio limitrofo all'area di Centrale.

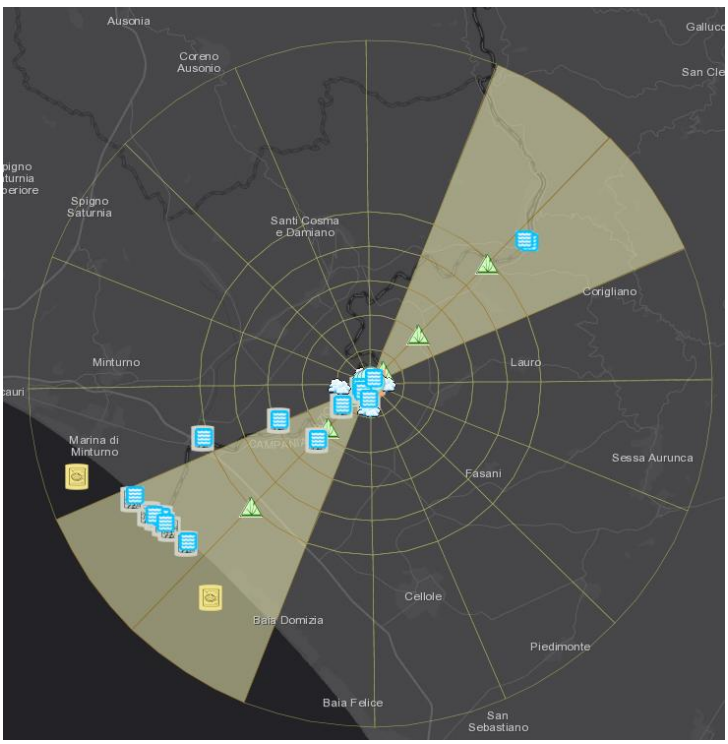


Figura 8.1 Rete di monitoraggio radiologico

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 99 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

8.2 I Semestre 2024

Per quanto attiene la componente radiazioni ionizzanti, come già anticipato nel Piano di Monitoraggio Ambientale, si rimanda all'elaborato GR RS 01907_00 "Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al Primo Semestre 2024" (Allegato 6.a).

I risultati delle analisi effettuate sui vari campioni ambientali hanno confermato che l'impatto della Centrale sull'ambiente esterno è stato del tutto trascurabile.

8.3 Allegati nel Volume II

Allegato 5a doc. Sogin GRRS01907_00 - Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al Primo Semestre 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 100 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

9 SALUTE PUBBLICA

Per quanto attiene il fattore ambientale "Salute pubblica", è necessario distinguere tra gli aspetti convenzionali e gli aspetti radiologici in grado di produrre potenziali perturbazioni durante le attività effettuate nel corso del semestre di riferimento.

9.1 Protocollo di monitoraggio

Aspetti convenzionali

Durante tutte le attività di decommissioning saranno costantemente monitorate le componenti (atmosfera, acque sotterranee e superficiali, rumore) direttamente impattate che, costituendo potenziali vie di migrazione degli inquinanti verso la popolazione, possono precorrere l'impatto sulla componente "Salute pubblica". Se dal monitoraggio strumentale di dette componenti la trascurabilità dell'impatto diretto dovesse essere confermata, ciò verrà considerato garanzia della non significatività dell'impatto indiretto sulla componente "Salute pubblica".

Aspetti radiologici

In questo caso il monitoraggio radiologico di sito, garantito dalla costante operatività della rete di sorveglianza ambientale, permetterà di tenere sotto controllo la produzione dei potenziali fatturi perturbativi della componente "Salute pubblica". Nel caso in cui si dovessero ricontrare valori anomali nelle matrici analizzate verrà data comunicazione agli Enti di Controllo preposti e, con essi, verranno concordate le più opportune azioni di valutazione dell'impatto prodotto sulla popolazione.

Si fa presente che, nell'ambito di uno **Studio Epidemiologico** [Istituto Superiore di Sanità – "*Stato di salute della popolazione residente nei Comuni già sedi di impianti nucleari: analisi della mortalità, stima dei casi attesi e rassegna degli altri studi epidemiologici*" – Gennaio 2015] finalizzato all'analisi dello stato di salute nei Comuni già sedi di Installazioni Nucleari, è risultato che alcuni eccessi di mortalità osservati nelle popolazioni residenti non sono direttamente attribuibili alla presenza degli Impianti Nucleari, non essendo disponibili dati certi sugli effetti sanitari derivanti dall'esposizione alla radioattività degli impianti stessi.

9.2 I Semestre 2024

Aspetti convenzionali

Con riferimento al primo semestre 2024, il monitoraggio ambientale ha interessato in modo diretto i fattori ambientali atmosfera, rumore e geologia e acque. Poiché per tutti i fattori ambientali e di pressione è stata valutata la non significatività della perturbazione indotta direttamente, l'impatto indiretto sia sulla salute pubblica che per la popolazione risulta oltremodo non significativo.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 101 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Atmosfera

Relativamente al fattore ambientale **Atmosfera**, come riportato al paragrafo 4.2, il monitoraggio condotto nel I semestre 2024 ha evidenziato una discreta qualità dell'aria nell'intorno del sito SOGIN di Garigliano.

Per quanto riguarda l'NO_2, sono state registrate concentrazioni ampiamente inferiori al valore limite di 200 µg/m^3. Pertanto, considerando le lavorazioni di cantiere condotte, si può concludere che non ci sono stati peggioramenti della qualità dell'aria da associare alle emissioni di NO_x dei cantieri SOGIN.

In relazione al PM10, le misurazioni hanno evidenziato una discreta qualità dell'aria. Solo nei mesi di aprile e giugno sono state registrate concentrazioni più elevate, ma comunque in linea con l'andamento delle centraline ARPA Lazio più prossime alla cabina SOGIN, ad indicare un trend su scala regionale.

La concentrazione media sul periodo di PM2.5, è risultata anch'essa ampiamente inferiore al valore limite definito come media annuale, confermando la non significatività delle polveri prodotte dalle attività di cantiere nel semestre in esame.

Di fatto quindi, considerata la non significatività della perturbazione indotta direttamente sul fattore atmosfera, l'impatto diretto sulla salute pubblica risulta oltremodo non significativo.

Rumore

Il primo semestre 2024 è stato interessato essenzialmente dalle attività di realizzazione del deposito DT2 (gennaio-giugno 2024). In particolare, sono state monitorate le fasi di getto della platea di fondazione.

L'analisi degli esiti del monitoraggio mostra che sono stati sempre rispettati i valori limite di immissione presso tutti i punti ricettori esterni.

Pertanto, è possibile concludere che le attività di cantiere non hanno determinato alterazioni del clima acustico nelle aree circostanti il sito di centrale e presso i ricettori.

Geologia e acque

Relativamente alle **acque superficiali**, come riportato al paragrafo 5.1, nel mese di febbraio 2024 è stata eseguita la 37-esima campagna di monitoraggio durante le attività di decommissioning.

Le concentrazioni rilevate sia a monte che a valle della Centrale negli anni rientrano all'interno di un range di misure che caratterizza il tratto di corso d'acqua monitorato a prescindere dall'ubicazione del prelievo dei campioni, rispetto alla Centrale.

Pertanto, può concludersi che le attività di decommissioning, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto impatto sul fattore "Geologia e acque", in relazione alle acque

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 102 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

superficiali, nelle zone circostanti il sito e di conseguenza anche l'impatto sulla popolazione e salute umana risulta non significativo.

Relativamente alle **acque sotterranee**, come riportato al paragrafo 5.2, dal mese di gennaio fino a giugno, con cadenza mensile, sono state eseguite campagne di monitoraggio.

Per i parametri ferro, fluoruri e manganese che presentano valori anomali e superiori ai valori di fondo stabiliti dalla Regione Campania e che hanno portato all'avvio di una procedura di bonifica, la loro presenza nelle acque sotterranee è già nota sia da bibliografia che dalle prime analisi eseguite nel 2002 e pertanto riconducibile alle caratteristiche litologiche e alle condizioni chimiche del sottosuolo.

Pertanto, allo stato attuale i risultati ottenuti hanno restituito un assetto qualitativo del corpo idrico sotterraneo in linea con quanto era già emerso durante la campagna di caratterizzazione condotta nell'ambito della redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA del 2003) e quindi, anche per le acque sotterranee, l'impatto delle attività di cantiere è da considerarsi non significativo e di conseguenza anche quello riferito ad un eventuale modificazione della qualità della risorsa idrica per la popolazione e salute umana.

Aspetti radiologici

Nel rapporto GR RS 01907 "Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al Primo Semestre 2024" allegato al presente documento vengono descritti i risultati dei monitoraggi ambientali del semestre.

Scopo del presente documento è presentare i risultati delle misure, effettuate in conformità al Programma della Sorveglianza della Radioattività Ambientale approvato da ISIN[14].

Gli esiti dei monitoraggi per il primo semestre 2024 non evidenziano criticità, confermando che l'impatto della Centrale sull'ambiente esterno è stato del tutto trascurabile.

[14] Documento Sogin GR RS 00610 "Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale per la Disattivazione dell'Impianto del Garigliano" rev. 02

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 103 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

10 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

10.1 Protocollo di monitoraggio

Sulla base della caratterizzazione paesaggistica effettuata in sede di redazione dello SIA, sono stati selezionati **4 punti di vista** caratteristici rispettivamente uno della breve, uno della media e due della grande distanza, particolarmente adatti a formulare considerazioni e stime di impatto, tramite monitoraggio fotografico dell'assetto paesaggistico durante lo svolgimento delle attività di decommissioning.

punto di vista A: da breve distanza, ovvero da un agglomerato urbano in località Pilone, posto ad Ovest dell'Impianto;

punto di vista B: da media distanza, nonché ad una quota leggermente rialzata rispetto alla media della piana alluvionale, ovvero da un ponte stradale sulla ferrovia, nei pressi del Podere Gloria, a circa 1 km dalla Stazione di Cellole, posto a Sud dell'Impianto;

punto di vista C: da grande distanza ed a quota rilevata, ovvero dal Belvedere di Castelforte, posto a Nord dell'Impianto

punto di vista D: da grande distanza, sulla strada di collegamento tra l'abitato di Cupa e Sessa Aurunca, ad Est dell'Impianto.

Figura 10.1 Ubicazione dei punti di intervisibilità per l'analisi paesaggistica

10.2 I Semestre 2024

Per quanto riguarda il fattore ambientale Paesaggio e Beni culturali, in relazione alle attività eseguite, considerata la natura delle lavorazioni effettuate tali da non determinare un impatto in grado di alterare (in senso positivo o negativo) la percezione visiva da punti esterni all'area di centrale, non si è ritenuto necessario avviare alcuna campagna di monitoraggio paesaggistico.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 104 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 105 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

VOLUME II
ALLEGATI

INDICE

1 ACQUE SUPERFICIALI
2 ACQUE SOTTERRANEE
3 RUMORE
4 BIODIVERSITA'
5 RADIAZIONI IONIZZANTI

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 106 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

1 ACQUE SUPERFICIALI

Allegato 1.a Rapporti di prova febbraio 2024 nei punti di prelievo A e B

Allegato 1.b Risultati analisi in autocontrollo degli scarichi di acque reflue domestiche ed industriali del I° Semestre Anno 2024– Elaborato GRSA00117_rev00

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 107 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 1.a

Rapporti di prova febbraio 2024 nei punti di prelievo A e B

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

RAPPORTO DI PROVA N 24LA04046 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	A- C23AF028
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE - C23AF028
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Bruno PORRETTA
PROCEDURA:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26839

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 28/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 09.30
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 28/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 10.10
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 29/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 29/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 09.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA04046

DATA INIZIO PROVE: 28/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 13/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
	CLORO ATTIVO LIBERO (Cat.III) *APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**		
*	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**712**	±	71
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**90,8**	±	32
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**8,84**	±	3,09
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**8,84**	±	3,1
*	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,50**	±	0,10
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**66,7**	±	23,3
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**12,0**	±	1,0
	SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) *APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	mg/L	**15,0**	±	5,3
	TORBIDITÀ *APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	NTU	**20,9**	±	7,3
	CARBONIO ORGANICO TOTALE *UNI EN 1484:1999*	mg/L	**< 5**		
	BOD5 (ComeO2) *APHA Standard methods 23nd 5210B*	mg/L	**< 1**		
	COMPOSTI INORGANICI				

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 108 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04046 DEL 23/04/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza
	AZOTO AMMONIACALE (Come NH4+) *APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**		
	CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**13,7**	±	3,4
	FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**		
	NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
	SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**16,4**	±	4,1
	SOLFITI *APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,20**		
	SOLFURI *APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,2**		
*	AZOTO TOTALE KJELDAHL *UNI EN 25663: 1995*	mg/L	**0,528**	±	0,18
*	CIANURI TOTALI *UNI EN ISO 14403-2: 2013*	µg/L	**< 1**		
	RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) *ISO 15705: 2002*	mg/L	**< 25**		
	METALLI				
	ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**		
	ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,88**	±	0,58
	BARIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**25,9**	±	5,2
	BORO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**62,1**	±	12
	CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		
	CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**		
	CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		
	FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 10**		
	FOSFORO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 100**		
	MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**25,4**	±	5,1

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 109 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04046 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza
METALLI			
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**	
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**	
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
STAGNO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**	
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**	
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI			
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**	
COMPOSTI ORGANICI			
ALDEIDI *APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**	
* FENOLI TOTALI *UNI EN ISO 14402:2004*	mg/L	**< 0,005**	
TENSIOATTIVI TOTALI *APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MI01: 2020 REV. 03 + MI02: 2020 REV. 03*	mg/L	**< 1**	
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI			
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,1,2-TRICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 110 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04046 **DEL 23/04/2024**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI			
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2 -DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,02**	
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 111 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04046 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
XILENI (DA CALCOLO) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**	
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI			
2-NITROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
ACETONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
ACRILONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
* DIMETILFORMAMMIDE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
* PIRIDINA *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**	
PARAMETRI MICROBIOLOGICI			
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**290**	± 100
SAGGI ECOTOSSICOLOGICI			
SAGGIO TOSSICITÀ ACUTA (DAPHNIA MAGNA) *UNI EN ISO 6341:2013*	IMMOBILI (dopo	**0**	

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 112 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04046 DEL 23/04/2024

1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI: ACETONITRILE - ACRILONITRILE - PIRIDINA
TENSIOATTIVI TOTALI:
XILENI (DA CALCOLO): m,p-XILENE - o-XILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 113 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 114 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA04047 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	B- C23AF029
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SUPERFICIALE - C23AF029
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Bruno PORRETTA
PROCEDURA:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26840

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 28/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 10.20
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 28/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 11.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 29/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 29/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 09.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA04047

DATA INIZIO PROVE: 28/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 13/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
	CLORO ATTIVO LIBERO (Cat.III) *APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**		
*	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**743**	±	74
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**92,1**	±	32
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**8,93**	±	3,13
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**8,93**	±	3,1
*	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,50**	±	0,10
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**68,3**	±	23,9
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**12,1**	±	1,0
	SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) *APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	mg/L	**15,0**	±	5,3
	TORBIDITÀ *APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003*	NTU	**21,3**	±	7,5
	CARBONIO ORGANICO TOTALE *UNI EN 1484:1999*	mg/L	**< 5**		
	BOD5 (ComeO2) *APHA Standard methods 23nd 5210B*	mg/L	**< 1**		
	COMPOSTI INORGANICI				

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04047 DEL 23/04/2024

Parametro / *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza
AZOTO AMMONIACALE (Come NH4+) *APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**	
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**13,6**	± 3,4
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**	
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**	
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**16,9**	± 4,2
SOLFITI *APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,20**	
SOLFURI *APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,2**	
* AZOTO TOTALE KJELDAHL *UNI EN 25663: 1995*	mg/L	**0,550**	± 0,19
* CIANURI TOTALI *UNI EN ISO 14403-2: 2013*	µg/L	**< 1**	
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) *ISO 15705: 2002*	mg/L	**< 25**	
METALLI			
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**	
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**3,00**	± 0,60
BARIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**25,9**	± 5,2
BORO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**62,2**	± 12
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**	
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 10**	
FOSFORO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 100**	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**25,7**	± 5,1

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 115 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04047 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza
METALLI			
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**	
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**	
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**	
STAGNO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**	
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**	
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI			
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**	
COMPOSTI ORGANICI			
ALDEIDI *APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**	
* FENOLI TOTALI *UNI EN ISO 14402:2004*	mg/L	**< 0,005**	
TENSIOATTIVI TOTALI *APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MI01: 2020 REV. 03 + MI02: 2020 REV. 03*	mg/L	**< 1**	
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI			
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**	
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,1,2-TRICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 116 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04047 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI			
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2 -DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**	
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,02**	
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 117 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04047 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
XILENI (DA CALCOLO) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**	
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI			
2-NITROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
ACETONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
ACRILONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
* DIMETILFORMAMMIDE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**	
* PIRIDINA *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**	
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**	
PARAMETRI MICROBIOLOGICI			
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**170**	± 60
SAGGI ECOTOSSICOLOGICI			
SAGGIO TOSSICITÀ ACUTA (DAPHNIA MAGNA) *UNI EN ISO 6341:2013*	IMMOBILI (dopo	**0**	

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 118 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA04047 DEL 23/04/2024

1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI: ACETONITRILE - ACRILONITRILE - PIRIDINA
TENSIOATTIVI TOTALI:
XILENI (DA CALCOLO): m,p-XILENE - o-XILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 119 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 120 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 1.b

Rapporti di prova autocontrolli scarichi acque reflue (I semestre 2024)

Elaborato GRSA00117_rev00

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 04/07/2024 Pag. 1/1 (1/1) SOGIN SpA Prot. n. 0038340 del 04/07/2024

Elaborato	*Livello*	*Tipo*	*Sistema / Edificio / Argomento*	*Rev.* 00
GR SA 00117 ETQ-00132449	A	RG - Rapporti (generale)	GVA - Gestione Valutazioni Ambientali	Data 04/07/2024
Centrale / Impianto:	Sito di Garigliano - Sistema Ambientale			
Titolo Elaborato:	Risultati analisi in autocontrollo degli scarichi di acque reflue domestiche ed industriali del I° Semestre Anno 2024			
Prima emissione				
Timbri e firme per responsabilità di legge Autorizzato				

Incaricato	***Collaborazioni***	***Verifica***	***Approvazione / Benestare***	***Autorizzazione all'uso***
DGAR-IMP Atzori M.	DGAR-QAS Ledda M. DGAR-CAN Morelli V.	DGAR-IMP Zevola V.	DGAR-IMP Pisciotta F.	DGAR Savino L.

PROPRIETA'
Sogin S.p.A.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE
Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto
Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

Rev:	Descrizione delle revisioni
00	Prima emissione

Documento ad USO INTERNO

- Le informazioni contenute nel presente documento appartengono a Sogin, sono destinate al personale aziendale, possono essere utilizzate solo per finalità lavorative e non per finalità diverse;
- il documento può circolare in ambito Sogin e, limitatamente a finalità chiaramente definite a approvate, verso soggetti terzi formalmente autorizzati, ma non è destinato alla diffusione ad ulteriori soggetti esterni, a meno di autorizzazione preventiva rilasciata dal Responsabile della Categorizzazione;
- Tutto il personale, sia in ambito Sogin sia di eventuali soggetti terzi autorizzati alla ricezione, è tenuto ad adottare ogni precauzione necessaria ad impedirne la divulgazione esterna e a garantirne il trattamento conforme a quanto previsto dalle direttive aziendali in materia di sicurezza e privacy.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 2/4 GR SA 00117 rev. 00 Autorizzato

I N D I C E

1 Scopo del documento 4

2 Rapporti di analisi 4

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 3/4 GR SA 00117 r00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 1 di 4 GR SA 00117 rev. 00 Autorizzato

1 SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento raccoglie i risultati delle analisi eseguite in autocontrollo nel I° Semestre dell'anno 2024 relative agli scarichi delle acque reflue domestiche e meteoriche nonché delle acque reflue industriali della Centrale del Garigliano.
Come previsto dagli obblighi e dalle prescrizioni di cui all'autorizzazione agli scarichi delle acque reflue, concessa in favore della Sogin SpA ai sensi dell'Autorizzazione Unica Ambientale ex D.D. AUA n. 2 del 24/01/2017 –Prescrizione n. 5) della Determinazione Dirigenziale N. 203/W del 08/11/2016, il titolare dello scarico ha l'obbligo di effettuare l'autocontrollo sugli scarichi con cadenza semestrale per le acque reflue domestiche e meteoriche, mentre per gli scarichi industriali l'autocontrollo va fatto ogni volta che avviene lo scarico.
Per tali scopi, nel Paragrafo 2 del presente documento, vengono riportati tutti i rapporti di prova relativi alle analisi in autocontrollo effettuate nel I° Semestre dell'anno 2024, sugli effluenti liquidi scaricati dalla centrale.

2 RAPPORTI DI ANALISI

Come allegati al presente documento sono riportati i rapporti di prova delle analisi effettuate sugli scarichi liquidi effettuati nel I° Semestre 2024 ed organizzati come segue:

1) Acque reflue domestiche e meteoriche:

- Analisi acque di scarico Biovat D1 (I3)
- Analisi acque di scarico Biovat D3
- Analisi acque meteoriche Pozzetto M1
- Analisi acque meteoriche Pozzetto M2

2) Acque reflue industriali:

- Analisi acque di scarico del 30/01/2024 – punto d'ispezione F[1](I2)

[1] **GR SA 00039 D.D. A.U.A. n°41 del 13/10/2017**

LAB N° 0183 L

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA13542

del 20/05/2024 *Pagina* ***1 di 7***

SOGIN SpA Prot. n. 0027914 del 21/05/2024

Committente: SOGIN SPA
Campione ricevuto il : 29/03/2024 *- Temperatura di trasporto :* Idonea T<10°C
Prelievo eseguito da: WHITE LAB SRL - Sede di Roncoferraro (MN) - Sig.Parigiani
Numero del verbale di campionamento: 24S014649

Descrizione campione (La descrizione del campione corrisponde a quanto dichiarato dal Cliente al tecnico che ha eseguito il prelievo)

Descrizione campione: **Acqua di Scarico**
Luogo del prelievo : **Impianto BIOVAT D1 - Medio 3h**
Prelevato il : 28/03/2024 *alle ore :* 13:00 *con procedura di campionamento : APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003 , APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*
Altre informazioni riguardanti le condizioni di prova o che possono influire sui risultati ottenuti per i parametri determinati :
Campionamenti eseguiti dalle 10:00 alle 13:00 - verbale di campionamento 24S014649

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
pH (APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	**8.0** ± 0.1	5.5 9.5	30/03/24 30/03/24
Temperatura ² (APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003)	°C	**19.4** ± 0.5		28/03/24 28/03/24
Colore (APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003)	assente alla dil 1:	**2**	20	30/03/24 30/03/24
Odore (APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003)	dil.	**1.0**		30/03/24 30/03/24
Materiali grossolani (>1 cm) (Legge n° 319 10/05/1976 GU n°141 29/05/1976 Tab.A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003)	n°	**0**	Assenti	30/03/24 30/03/24
Solidi sospesi totali (APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003)	mg/l	**7.0** ± 2.9	80	02/04/24 03/04/24
Richiesta biochimica di Ossigeno dopo 5 giorni (BOD5) (UNI EN ISO 5815-1:2019 + ISO 17289:2014)	mg/l O2	**5.0** ± 2.3	40	02/04/24 08/04/24
Richiesta chimica di ossigeno (COD) (APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 5220 D (2022))	mg/l O2	**< 25**	160	30/03/24 30/03/24
Alluminio (Al) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	1	03/04/24 03/04/24
Arsenico (As) (EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014)	mg/l	**< 0.02**	0.5	03/04/24 03/04/24
Bario (Ba) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	20	03/04/24 03/04/24
Boro (B) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.4**	2	03/04/24 03/04/24
Cadmio (Cd) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.002**	0.02	03/04/24 03/04/24
Cromo (Cr) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	2	03/04/24 03/04/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 525 di 1668 SA V01.02.27.r00.A01 Autorizzato

LAB N° 0183 L

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA13542
del 20/05/2024 *Pagina* ***2 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Cromo esavalente (Cr VI) (APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003)	mg/l	**< 0.05**	0.2	02/04/24 02/04/24
Ferro (Fe) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.2**	2	03/04/24 03/04/24
Manganese (Mn) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	2	03/04/24 03/04/24
Mercurio (Hg) (EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014)	mg/l	**< 0.0005**	0.005	03/04/24 03/04/24
Nichel (Ni) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	2	03/04/24 03/04/24
Piombo (Pb) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.02**	0.2	03/04/24 03/04/24
Rame (Cu) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.01**	0.1	03/04/24 03/04/24
Selenio (Se) (EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014)	mg/l	**< 0.0025**	0.03	03/04/24 03/04/24
Stagno (Sn) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	10	03/04/24 03/04/24
Zinco (Zn) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**0.0655**± 0.0056	0.5	03/04/24 03/04/24
Cianuri (CN-) * (APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**	0.5	02/04/24 02/04/24
Cloro libero (Cl2) (APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003)	mg/l	**0.055**± 0.046	0.2	30/03/24 30/03/24
Solfuri (H2S) * (APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.20**	1	03/04/24 03/04/24
Solfiti (SO3) * (APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003)	mg/l	**< 0.10**	1	02/04/24 02/04/24
Solfati (SO4) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**10.0**± 1.3	1000	30/03/24 02/04/24
Cloruri (Cl) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**83**± 10	1200	30/03/24 02/04/24
Fluoruri (F) (ISO/TS 15923-2:2017)	mg/l	**1.85**± 0.21	6	30/03/24 02/04/24
Fosforo totale (P) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**1.34**± 0.17	10	03/04/24 03/04/24
Azoto ammoniacale (come NH4) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**0.86**± 0.26	15	30/03/24 30/03/24
Azoto nitroso (N-NO2) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**0.088**± 0.032	0.6	30/03/24 30/03/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 026 di 063 SA V00.02.27.r00. Documento autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA13542
del 20/05/2024 *Pagina* ***3 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Azoto nitrico (N-NO3) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**14.9** ± 1.8	20	30/03/24 03/04/24
Sostanze oleose totali (APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003)	mg/l	**< 2**		04/04/24 05/04/24
Oli e grassi animali e vegetali (da calcolo) (APAT CNR IRSA 5160 B1+B2 Man 29 2003)	mg/l	**< 2**	20	04/04/24 05/04/24
Idrocarburi totali (oli minerali) (APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003)	mg/l	**< 1**	5	04/04/24 05/04/24
Fenoli (APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003)	mg/l	**0.115** ± 0.057	0.5	02/04/24 02/04/24
Aldeidi (come HCHO) * (APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003)	mg/l	**< 0.05**	1	02/04/24 02/04/24
Benzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
Etilbenzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
Toluene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
1,2,4-Trimetilbenzene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
1,3,5-Trimetilbenzene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
o-Xilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
Xilene (m-,p-) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.04**		29/03/24 02/04/24
Naftalene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
Stirene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
Cumene (Isopropilbenzene) * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**		29/03/24 02/04/24
Solventi organici aromatici * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.04**	0.2	29/03/24 02/04/24
Acetonitrile * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.05**		29/03/24 02/04/24
Propionitrile * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.05**		29/03/24 02/04/24
Somma solventi organici azotati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.05**	0.1	29/03/24 02/04/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 1 di 1 Rif. 42168 SA V0 1 22/07/2024 Autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA13542
del 20/05/2024 *Pagina* ***4 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Tensioattivi anionici (MBAS) (MP 701 rev 0 2019)	mg/l	**0.122**	± 0.045		02/04/24 02/04/24
Tensioattivi cationici (CTAB) (MP 703 rev 2 2020)	mg/l	**< 0.050**			02/04/24 02/04/24
Tensioattivi non ionici (BIAS) (MP 702 rev 2 2020)	mg/l	**< 0.20**			02/04/24 02/04/24
Tensioattivi totali (UNI EN ISO 16265:2012+MP 702 rev 2 2020+MP 703 rev 2 2020)	mg/l	**< 0.20**		2	02/04/24 02/04/24
Ametrina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Atraton * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 16/04/24
Atrazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Atrazina deetilata (metabolita) (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Desetilterbutilazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Prometon (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Prometrina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Propazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Secbumeton (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Simazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Simetrina * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 16/04/24
Terbutilazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Terbutrina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Somma Pesticidi Azotati (Lower Bound) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 16/04/24
Alaclor (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Aldrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.01	29/03/24 16/04/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 4/8 4216 SA V0 1222 r00. Autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA13542
del 20/05/2024 *Pagina* ***5 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Dieldrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.01	29/03/24 16/04/24
Endrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.002	29/03/24 16/04/24
Isodrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.002	29/03/24 16/04/24
Eptacloro * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 16/04/24
Eptacloro epossido isomero B * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 16/04/24
Esaclorobenzene (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Lindano (gamma-HCH) (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Metossiclor * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 16/04/24
2,4'-DDD (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
2,4'-DDE (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
2,4'-DDT (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
4,4'-DDD (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
4,4'-DDE (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
4,4'-DDT (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Somma Pesticidi Clorurati (Lower Bound) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 16/04/24
Paration-etile (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Paration-metile (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			29/03/24 16/04/24
Somma Pesticidi Fosforati (Lower Bound) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**		0.1	29/03/24 16/04/24
Pesticidi Totali (Escluso fosforati) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.010**		0.05	29/03/24 16/04/24
1,1,2-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 5/9 (42163 SA V0.0.2227.r90. A01 Autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA13542
del 20/05/2024 *Pagina* ***6 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Tricloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,2-Dicloropropano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Esaclorobutadiene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,2,3-Tricloropropano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Cloroformio (Triclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Diclorometano (Cloruro di metilene) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,1-Dicloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,2-Dicloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,1-Dicloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,2-Dicloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,1,2,2-Tetracloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Tetracloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
1,1,1-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Clorometano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Cloruro di vinile (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			29/03/24 02/04/24
Solventi clorurati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**		1	29/03/24 02/04/24
Conta Escherichia coli (APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003)	UFC/100 ml	**0**		5000	30/03/24 02/04/24
Prova di tossicità acuta con Daphnia Magna Straus (Cladocera, Crustacea) (APAT CNR IRSA 8020B Man 29 2003 (esclusa App. I))	% immobilità	**20.0**	2.4	50	08/04/24 09/04/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 19di 80 RNA/0012276 ver 0.0 Autorizzato

LAB N° 0183 L

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA13542
del 20/05/2024 *Pagina* ***7 di 7***

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs. 152 del 03/04/2006 - All.5 - Tab. 3 - Scarico in acque superficiali

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

Note:
Nuvoloso

LEGENDA:
SS: Sostanza Secca
MP: Metodo di Prova interno
(-) : Non determinabile
L1 : Limite di Riferimento Minimo
L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

(²): Prova eseguita in campo

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto.I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti al termine delle analisi. Eventuali Limiti di Riferimento applicati sono stati comunicati dal Cliente sotto la propria responsabilità. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 29201 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura k=2. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura.Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(²) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di White Lab S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Responsabile delle prove chimiche	**Responsabile delle prove microbiologiche**	**Responsabile del Laboratorio**
Dott. Armando Vicari	*Dott. Ilenia Zangrossi*	*Per.Ind. Omar Spoladori*
Ordine dei chimici di Mantova	Ordine dei Biologi della Lombardia	Ordine dei Periti Industriali di Mantova
Iscrizione n. A 232	Iscrizione n. AA 051626	Iscrizione n. 783

Fine del rapporto di prova

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 13 di 13 - Rapporto di Prova 24SA13542 rev 0.000 Autorizzato

SOGIN SpA Prot. n. 0031107 del 06/06/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 12di 88GRNSA/0012/rev.000 Annullato

LAB N° 0183 L

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA21970

del 05/06/2024 *Pagina* ***1 di 7***

Committente: SOGIN SPA
Campione ricevuto il : 22/05/2024 *- Temperatura di trasporto :* Idonea T<10°C
Prelievo eseguito da: WHITE LAB SRL - Sede di Roncoferraro (MN) - Sig.Foti
Numero del verbale di campionamento: 24S018322

Descrizione campione (La descrizione del campione corrisponde a quanto dichiarato dal Cliente al tecnico che ha eseguito il prelievo)

Descrizione campione: **Acqua di Scarico**
Luogo del prelievo : **Impianto BIOVAT D3 - Medio 3h**
Prelevato il : 20/05/2024 *alle ore :* 13:30 *con procedura di campionamento : APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003 , APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003*

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
pH (APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003)	unità di pH	**7.8** ± 0.1	5.5 9.5	23/05/24 23/05/24
Temperatura ² (APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003)	°C	**18.1** ± 0.5		20/05/24 20/05/24
Colore (APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003)	assente alla dil 1:	**2**	20	23/05/24 23/05/24
Odore (APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003)	dil.	**2.0**		23/05/24 23/05/24
Materiali grossolani (>1 cm) (Legge n° 319 10/05/1976 GU n°141 29/05/1976 Tab.A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003)	n°	**0**	Assenti	23/05/24 23/05/24
Solidi sospesi totali (APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003)	mg/l	**10.0** ± 4.0	80	21/05/24 23/05/24
Richiesta biochimica di Ossigeno dopo 5 giorni (BOD5) (UNI EN ISO 5815-1:2019 + ISO 17289:2014)	mg/l O2	**< 5**	40	24/05/24 29/05/24
Richiesta chimica di ossigeno (COD) (APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 5220 D (2022))	mg/l O2	**< 25**	160	23/05/24 23/05/24
Alluminio (Al) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	1	28/05/24 28/05/24
Arsenico (As) (EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014)	mg/l	**< 0.02**	0.5	28/05/24 28/05/24
Bario (Ba) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	20	28/05/24 28/05/24
Boro (B) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.4**	2	28/05/24 28/05/24
Cadmio (Cd) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.002**	0.02	28/05/24 28/05/24
Cromo (Cr) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	2	28/05/24 28/05/24
Cromo esavalente (Cr VI) (APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003)	mg/l	**< 0.05**	0.2	28/05/24 28/05/24

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA21970
del 05/06/2024 *Pagina* ***2 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Ferro (Fe) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.2**	2	28/05/24 28/05/24
Manganese (Mn) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	2	28/05/24 28/05/24
Mercurio (Hg) (EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014)	mg/l	**< 0.0005**	0.005	28/05/24 28/05/24
Nichel (Ni) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	2	28/05/24 28/05/24
Piombo (Pb) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.02**	0.2	28/05/24 28/05/24
Rame (Cu) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.01**	0.1	28/05/24 28/05/24
Selenio (Se) (EPA 3015A 2007+EPA 6020B 2014)	mg/l	**< 0.0025**	0.03	28/05/24 28/05/24
Stagno (Sn) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**< 0.1**	10	28/05/24 28/05/24
Zinco (Zn) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**0.117** ± 0.012	0.5	28/05/24 28/05/24
Cianuri (CN-) * (APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**	0.5	23/05/24 23/05/24
Cloro libero (Cl2) (APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003)	mg/l	**0.067** ± 0.052	0.2	23/05/24 23/05/24
Solfuri (H2S) * (APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.20**	1	27/05/24 27/05/24
Solfiti (SO3) * (APAT CNR IRSA 4150 B Man 29 2003)	mg/l	**< 0.10**	1	23/05/24 23/05/24
Solfati (SO4) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**5.01** ± 0.75	1000	23/05/24 23/05/24
Cloruri (Cl) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**36.6** ± 4.9	1200	23/05/24 23/05/24
Fluoruri (F) (ISO/TS 15923-2:2017)	mg/l	**2.54** ± 0.29	6	23/05/24 23/05/24
Fosforo totale (P) (EPA 3015A 2007+EPA 6010D 2018)	mg/l	**0.600** ± 0.077	10	28/05/24 28/05/24
Azoto ammoniacale (come NH4) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**< 0.50**	15	23/05/24 23/05/24
Azoto nitroso (N-NO2) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**0.169** ± 0.040	0.6	23/05/24 23/05/24
Azoto nitrico (N-NO3) (ISO 15923-1:2013)	mg/l	**2.20** ± 0.27	20	23/05/24 24/05/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 133id4803RNBA/0012/2fve0000Autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA21970
del 05/06/2024 *Pagina* ***3 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Sostanze oleose totali (APAT CNR IRSA 5160 B1 Man 29 2003)	mg/l	**< 2**			21/05/24 24/05/24
Oli e grassi animali e vegetali (da calcolo) (APAT CNR IRSA 5160 B1+B2 Man 29 2003)	mg/l	**< 2**		20	21/05/24 24/05/24
Idrocarburi totali (oli minerali) (APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003)	mg/l	**< 1**		5	21/05/24 24/05/24
Fenoli (APAT CNR IRSA 5070 A2 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.1**		0.5	29/05/24 29/05/24
Aldeidi (come HCHO) * (APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003)	mg/l	**< 0.05**		1	23/05/24 23/05/24
Benzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
Etilbenzene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
Toluene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
1,2,4-Trimetilbenzene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
1,3,5-Trimetilbenzene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
o-Xilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
Xilene (m-,p-) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.04**			21/05/24 03/06/24
Naftalene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
Stirene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
Cumene (Isopropilbenzene) * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.02**			21/05/24 03/06/24
Solventi organici aromatici * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.04**		0.2	21/05/24 03/06/24
Acetonitrile * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.05**			21/05/24 03/06/24
Propionitrile * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.05**			21/05/24 03/06/24
Somma solventi organici azotati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.05**		0.1	21/05/24 03/06/24
Tensioattivi anionici (MBAS) (UNI EN ISO 16265:2012)	mg/l	**0.060**	± 0.038		24/05/24 24/05/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 14 di 18 GRNBA/00122/rev.000 Autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA21970
del 05/06/2024 *Pagina* ***4 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Tensioattivi cationici (CTAB) (MP 703 rev 2 2020)	mg/l	**< 0.050**			23/05/24 23/05/24
Tensioattivi non ionici (BIAS) (MP 702 rev 2 2020)	mg/l	**< 0.20**			23/05/24 23/05/24
Tensioattivi totali (UNI EN ISO 16265:2012+MP 702 rev 2 2020+MP 703 rev 2 2020)	mg/l	**< 0.20**		2	24/05/24 24/05/24
Ametrina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Atraton * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 31/05/24
Atrazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Atrazina deetilata (metabolita) (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Desetilterbutilazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Prometon (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Prometrina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Propazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Secbumeton (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Simazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Simetrina * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 31/05/24
Terbutilazina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Terbutrina (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Somma Pesticidi Azotati (Lower Bound) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 31/05/24
Alaclor (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Aldrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.01	21/05/24 31/05/24
Dieldrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.01	21/05/24 31/05/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 15 di 80 RPRVA 0012276 rev 000 Autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA21970
del 05/06/2024 *Pagina* ***5 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
Endrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.002	21/05/24 31/05/24
Isodrin (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**		0.002	21/05/24 31/05/24
Eptacloro * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 31/05/24
Eptacloro epossido isomero B * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 31/05/24
Esaclorobenzene (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Lindano (gamma-HCH) (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Metossiclor * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 31/05/24
2,4'-DDD (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
2,4'-DDE (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
2,4'-DDT (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
4,4'-DDD (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
4,4'-DDE (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
4,4'-DDT (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Somma Pesticidi Clorurati (Lower Bound) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 31/05/24
Paration-etile (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Paration-metile (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.001**			21/05/24 31/05/24
Somma Pesticidi Fosforati (Lower Bound) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.01**		0.1	21/05/24 31/05/24
Pesticidi Totali (Escluso fosforati) * (APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003)	mg/l	**< 0.010**		0.05	21/05/24 31/05/24
1,1,2-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Tricloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 16 di 80 RNA/0012276 rev.000 Autorizzato

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA21970
del 05/06/2024 *Pagina* ***6 di 7***

Risultati delle prove

Parametri / Prove	Unità di misura	VALORE	Inc. Estesa	L 1- L 2	Data analisi inizio - fine
1,2-Dicloropropano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Esaclorobutadiene * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
1,2,3-Tricloropropano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Tetracloruro di carbonio (Tetraclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Cloroformio (Triclorometano) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**0.127**	± 0.045		21/05/24 03/06/24
Diclorometano (Cloruro di metilene) (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
1,1-Dicloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
1,2-Dicloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
1,1-Dicloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
1,2-Dicloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
1,1,2,2-Tetracloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Tetracloroetilene (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
1,1,1-Tricloroetano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Clorometano (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Cloruro di vinile (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**< 0.01**			21/05/24 03/06/24
Solventi clorurati * (EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018)	mg/l	**0.127**		1	21/05/24 03/06/24
Conta Escherichia coli (APAT CNR IRSA 7030 F Man 29 2003)	UFC/100 ml	**280**	[170,390]	5000	22/05/24 23/05/24
Prova di tossicità acuta con Daphnia Magna Straus (Cladocera, Crustacea) (APAT CNR IRSA 8020B Man 29 2003 (esclusa App. I))	% immobilità	**20.0**	2.4	50	28/05/24 29/05/24

LIMITI DI RIFERIMENTO: D.Lgs. 152 del 03/04/2006 - All.5 - Tab. 3 - Scarico in acque superficiali

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 13 di 13 RDA/0012276 rev.000 Autorizzato

LAB N° 0183 L

Spett.le

SOGIN SPA
Via Marsala, 51/c
00185 ROMA (RM)

RAPPORTO DI PROVA n° 24SA21970
del 05/06/2024 *Pagina* ***7 di 7***

Scostamenti, aggiunte od esclusioni rispetto a procedura di campionamento, metodi di prova, condizioni di prova ed ambientali:
Nulla di rilevante.

LEGENDA:
SS: Sostanza Secca
MP: Metodo di Prova interno
(-) : Non determinabile
L1 : Limite di Riferimento Minimo
L2 : Limite di Riferimento Massimo

(*): Prova non accreditata ACCREDIA

(²): Prova eseguita in campo

Il Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio. Nel caso che il campionamento sia stato eseguito dal Cliente i risultati si riferiscono al campione come ricevuto.I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il Laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti al termine delle analisi. Eventuali Limiti di Riferimento applicati sono stati comunicati dal Cliente sotto la propria responsabilità. I dati strumentali e le registrazioni tecniche inerenti all'analisi vengono conservate per un periodo non inferiore a cinque anni. I valori di incertezza estesa contenuti nel presente documento sono relativi ad un livello di probabilità P=95%, gradi di libertà >10 e fattore di copertura K=2. Nel caso di prove microbiologiche, l'incertezza di misura è stata calcolata in conformità alla norma ISO 29201 e corrisponde all'incertezza estesa con un livello di fiducia del 95% e fattore di copertura k=2. L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento. L'indicazione dei parametri non conformi rispetto ai limiti di riferimento applicati è riportata senza tenere conto del contributo dell'incertezza di misura.Se non diversamente specificato, eventuali sommatorie presenti sono calcolate secondo il criterio Lower Bound. Se non diversamente specificato, il recupero è all'interno dell'intervallo di accettabilità previsto per il metodo impiegato e pertanto non considerato per l'espressione del valore finale. Tutte le prove riportate sul presente documento sono eseguite presso la sede del Laboratorio, riportata in calce ad ogni pagina, ad eccezione delle prove segnalate come "(²) Prova eseguita in campo" che vengono effettuate presso il punto di prelievo o di campionamento.

Il documento originale è in formato elettronico e con firma digitale dei Responsabili sotto indicati. Qualsiasi stampa è una COPIA dell'originale.
Il documento originale in formato elettronico è conservato presso gli archivi di White Lab S.r.l. per una durata non inferiore a cinque anni dalla data di emissione dello stesso.

Sostituto del Responsabile delle prove chimiche
Dott.ssa Barbara Carrettoni
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 185

Responsabile delle prove microbiologiche
Dott. Ilenia Zangrossi
Ordine dei Biologi della Lombardia
Iscrizione n. AA 051626

Sostituto del Responsabile del Laboratorio
Dott. Armando Vicari
Ordine dei chimici di Mantova
Iscrizione n. A 224

Fine del rapporto di prova

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 18di18 RDPRVA00122rev000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	POZZETTO M1
DESCRIZIONE CAMPIONE:	C24AA055 - ACQUE METEORICHE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Bruno PORRETTA
PROCEDURA:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	28605

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 26/04/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 12.30
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 26/04/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 12.50
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 26/04/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 26/04/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 15.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA09179

DATA INIZIO PROVE: 26/04/2024 **DATA FINE PROVE:** 14/05/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	PROPRIETA' ORGANOLETTICHE					
	ODORE *APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003*		**Non molesto**			Non molesto
	COLORE *APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003*	Adimens.	**Non percettibile per diluizione 1:20**			Non percettibile1:20
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CLORO ATTIVO LIBERO (Cat.III) *APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**			0,2
*	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**3,20**	±	1,12	
*	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,60**	±	0,1	5,5÷9,5
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**15,3**	±	1,0	
	MATERIALI GROSSOLANI *Legge n 319 10/05/1976 GU n 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	Adimens.	**Assenti**			
	SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) *APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	mg/L	**2,50**	±	0,88	80
	BOD5 (ComeO2) *APHA Standard methods 23nd 5210B*	mg/L	**< 10**			40
	COMPOSTI INORGANICI					
	AZOTO AMMONIACALE (Come NH4+) *APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**			15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 1 di 8 - Rapporto di prova 24LA09179 del 17/05/2024 ver 6.0 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI					
AZOTO NITRICO (come N) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**0,5**	±	0,13	20
AZOTO NITROSO (come N) *APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,02**			0,6
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**5,73**	±	1,4	1200
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**0,0741**	±	0,019	6
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**4,30**	±	1,08	1000
SOLFITI *APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,20**			1
SOLFURI *APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,2**			1
* CIANURI TOTALI *UNI EN ISO 14403-2: 2013*	µg/L	**< 1,00**			500
* FOSFORO TOTALE *APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**			10
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) *ISO 15705: 2002*	mg/L	**6,75**	±	2,03	160
METALLI					
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50,0**			1000
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**			500
BARIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**44,7**	±	8,9	20000
BORO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 12,5**			2000
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**			20
CROMO ESAVALENTE *APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**			0,2
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**			2000
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**65,7**	±	13,1	2000
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**19,7**	±	3,9	2000

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 2 di 8 - Rapporto di prova n 24LA09179 del 17/05/2024 Ver 0.0.0.1 - Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,100**		5
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**		2000
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1,58**	± 0,32	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**3,32**	± 0,66	100
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**		30
STAGNO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,100**		10000
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**46,2**	± 9	500
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
GRASSI E OLII ANIMALI/VEGETALI *APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003*	mg/L	**< 2**		20
* IDROCARBURI TOTALI *UNI EN ISO 9377-2: 2002*	mg/L	**< 0,200**		5
FENOLI				
* (3+4)-METILFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,100**		
2,4,6-TRICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2,4-DICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2,6-DICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2-CLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2-METILFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
FENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PENTACLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
SOMMATORIA FENOLI *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,100**		500

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 24 di 88 GRNA/0012276 rev.000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
PESTICIDI CLORURATI				
ALDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		10
DIELDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		10
ENDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		2
ISODRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		2
PESTICIDI FOSFORATI				
AZINFOS-ETILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
AZINFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
BROMOPHOS ETHYL *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
CLORFENVINFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
CLORPIRIFOS-ETILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
CLORPIRIFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DEMETON-S METIL SOLFONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DEMETON-S-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DIAZINONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DIMETOATO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
EPTENOFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
ETION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
FENITROTION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* FOSALONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
MALAOXON *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 22di 80 GRNBA/0012 rev.000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
PESTICIDI FOSFORATI				
* MALATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* METIDATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* PARAOXON-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PARATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PARATION-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PIRIMIFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
TETRACLORVINFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* VAMIDOTION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
SOMMATORIA FOSFORATI *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		100
PESTICIDI				
SOMMATORIA PESTICIDI TOTALI (ESCLUSI I FOSFORATI) *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		50
COMPOSTI ORGANICI				
ALDEIDI *APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**		1
TENSIOATTIVI TOTALI *APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MI01: 2020 REV. 03 + MI02: 2020 REV. 03*	mg/L	**< 1,00**		2
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1,2-TRICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 23 di 80 GRNBA/0012276 rev.000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
DIBROMOMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0130**	± 0,0033	
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0130**	± 0,0033	
* SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI CLORURATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0130**	± 0,0033	1000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 24 di 80 GRNBA/0012 rev 0.00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
XILENI (DA CALCOLO) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AROMATICI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		200
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
2-NITROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
ACETONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
ACRILONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
* PIRIDINA *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		100
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		5000
SAGGI ECOTOSSICOLOGICI				
* SAGGIO TOSSICITÀ ACUTA (DAPHNIA MAGNA) *APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003*	IMMOBILI (dopo	**20**	± 7,0	50

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 25 di 80 GRNBA/00122 rev 000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09179 DEL 17/05/2024

1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS):
SOMMATORIA FENOLI: (3+4)-METILFENOLO - 2,4,6-TRICLOROFENOLO - 2,4-DICLOROFENOLO - 2,6-DICLOROFENOLO - 2-CLOROFENOLO - FENOLO - PENTACLOROFENOLO
SOMMATORIA FOSFORATI: AZINFOS-ETILE - AZINFOS-METILE - BROMOPHOS ETHYL - CLORFENVINFOS - CLORPIRIFOS-ETILE - CLORPIRIFOS-METILE - DEMETON-S-METILE - DIMETOATO - EPTENOFOS - ETION - FENITROTION - FOSALONE - MALAOXON - MALATION - PARATION-METILE - PIRIMIFOS-METILE
SOMMATORIA PESTICIDI TOTALI (ESCLUSI I FOSFORATI): ALDRIN - DIELDRIN - ENDRIN - ISODRIN
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2,3-TRICLOROPROPANO - 1,2-DICLOROETANO - BROMODICLOROMETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - DIBROMOCLOROMETANO - DIBROMOMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRIBROMOMETANO (Bromoformio) - TRICLOROETILENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AROMATICI: BENZENE - ETILBENZENE - m,p-XILENE - o-XILENE - STIRENE - TOLUENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI: ACETONITRILE - ACRILONITRILE - PIRIDINA
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI CLORURATI: 1,1,2,2-TETRACLOROETANO - 1,1,2-TRICLOROETANO - 1,1-DICLOROETANO - 1,1-DICLOROETILENE - 1,2,3-TRICLOROPROPANO - 1,2-DICLOROETANO - 1,2-DICLOROPROPANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRICLOROETILENE
TENSIOATTIVI TOTALI: TENSIOATTIVI ANIONICI - TENSIOATTIVI CATIONICI - TENSIOATTIVI NON IONICI
XILENI (DA CALCOLO): m,p-XILENE - o-XILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 3 All. 5 Parte Terza - Scarico in acque superficiali

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.
Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite

CONFORME rispetto al **LIMITE 1** per i parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/07/2024 Pag. 26 di 48 RNA/00122/rev.000 Annullato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

RAPPORTO DI PROVA N 24LA09180 DEL 17/05/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	POZZETTO M2
DESCRIZIONE CAMPIONE:	C24AA056 - ACQUE METEORICHE
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Bruno PORRETTA
PROCEDURA:	APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 6010 Man 29 2003*
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	28606

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 26/04/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 12.00
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 26/04/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 12.20
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 26/04/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 26/04/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 15.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA09180

DATA INIZIO PROVE: 26/04/2024 **DATA FINE PROVE:** 14/05/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	PROPRIETA' ORGANOLETTICHE					
	ODORE *APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003*		**Non molesto**			Non molesto
	COLORE *APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003*	Adimens.	**Non percettibile per diluizione 1:20**			Non percettibile1:20
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CLORO ATTIVO LIBERO (Cat.III) *APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**			0,2
*	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**3,50**	±	1,23	
*	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**8,00**	±	0,1	5,5÷9,5
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**15,2**	±	1,0	
	MATERIALI GROSSOLANI *Legge n 319 10/05/1976 GU n 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	Adimens.	**Assenti**			
	SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) *APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	mg/L	**8,00**	±	2,80	80
	BOD5 (ComeO2) *APHA Standard methods 23nd 5210B*	mg/L	**< 10**			40
	COMPOSTI INORGANICI					
	AZOTO AMMONIACALE (Come NH4+) *APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003*	mg/L	**0,136**	±	0,048	15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 2 di 8 - Rapporto di prova n 24LA09180 del 17/05/2024 ver 6.0 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09180 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI					
AZOTO NITRICO (come N) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**0,3**	±	0,075	20
AZOTO NITROSO (come N) *APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,02**			0,6
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**8,33**	±	2,1	1200
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**0,205**	±	0,051	6
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**3,55**	±	0,89	1000
SOLFITI *APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,20**			1
SOLFURI *APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,2**			1
* CIANURI TOTALI *UNI EN ISO 14403-2: 2013*	µg/L	**< 1,00**			500
* FOSFORO TOTALE *APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,05**			10
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) *ISO 15705: 2002*	mg/L	**5,47**	±	1,64	160
METALLI					
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50,0**			1000
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1,17**	±	0,23	500
BARIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**13,0**	±	2,6	20000
BORO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**20,5**	±	4,1	2000
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**			20
CROMO ESAVALENTE *APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**			0,2
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**			2000
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**352**	±	70	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**36,3**	±	7,3	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 2 di 8 RDP/24RA/0012 rev.000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09180 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,100**		5
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**		2000
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,08**	± 0,42	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,25**	± 0,45	100
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1,00**		30
STAGNO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,100**		10000
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**162**	± 32	500
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
GRASSI E OLII ANIMALI/VEGETALI *APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003*	mg/L	**< 2**		20
* IDROCARBURI TOTALI *UNI EN ISO 9377-2: 2002*	mg/L	**< 0,200**		5
FENOLI				
* (3+4)-METILFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,100**		
2,4,6-TRICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2,4-DICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2,6-DICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2-CLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
2-METILFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
FENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PENTACLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
SOMMATORIA FENOLI *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,100**		500

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 29 di 80 GRNA/0012276 ver 0.0 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09180 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
PESTICIDI CLORURATI				
ALDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		10
DIELDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		10
ENDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		2
ISODRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		2
PESTICIDI FOSFORATI				
AZINFOS-ETILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
AZINFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
BROMOPHOS ETHYL *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
CLORFENVINFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
CLORPIRIFOS-ETILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
CLORPIRIFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DEMETON-S METIL SOLFONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DEMETON-S-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DIAZINONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
DIMETOATO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
EPTENOFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
ETION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
FENITROTION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* FOSALONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
MALAOXON *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 35 di 80 GRNBA/0012 rev 000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09180 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
PESTICIDI FOSFORATI				
* MALATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* METIDATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* PARAOXON-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PARATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PARATION-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
PIRIMIFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
TETRACLORVINFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		
* VAMIDOTION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
SOMMATORIA FOSFORATI *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		100
PESTICIDI				
SOMMATORIA PESTICIDI TOTALI (ESCLUSI I FOSFORATI) *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		50
COMPOSTI ORGANICI				
ALDEIDI *APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**		1
TENSIOATTIVI TOTALI *APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MI01: 2020 REV. 03 + MI02: 2020 REV. 03*	mg/L	**< 1,00**		2
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1,2-TRICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 35 di 48 GRNBA/0012276 rev.000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09180 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0148**	± 0,0037	
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0297**	± 0,0074	
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0515**	± 0,0129	
DIBROMOMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0103**	± 0,0026	
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0494**	± 0,0124	
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,156**	± 0,020	
* SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI CLORURATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0400**	± 0,0078	1000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0103**	± 0,0026	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/07/2024 Pag. 32di 80 RNA/0012/2ve 0.0 Approvato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA09180 DEL 17/05/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
XILENI (DA CALCOLO) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AROMATICI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		200
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
2-NITROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
ACETONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
ACRILONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
* PIRIDINA *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		100
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		5000
SAGGI ECOTOSSICOLOGICI				
* SAGGIO TOSSICITÀ ACUTA (DAPHNIA MAGNA) *APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003*	IMMOBILI (dopo	**10**	± 3,5	50

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità

► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 353id4869RNA/0012276ve0000Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS):
SOMMATORIA FENOLI: (3+4)-METILFENOLO - 2,4,6-TRICLOROFENOLO - 2,4-DICLOROFENOLO - 2,6-DICLOROFENOLO - 2-CLOROFENOLO - FENOLO - PENTACL OROFENOLO
SOMMATORIA FOSFORATI: AZINFOS-ETILE - AZINFOS-METILE - BROMOPHOS ETHYL - CLORFENVINFOS - CLORPIRIFOS-ETILE - CLORPIRIFOS-METILE - DEM ETON-S-METILE - DIMETOATO - EPTENOFOS - ETION - FENITROTION - FOSALONE - MALAOXON - MALATION - PARATION-METILE - PIRIMIFOS-METILE
SOMMATORIA PESTICIDI TOTALI (ESCLUSI I FOSFORATI): ALDRIN - DIELDRIN - ENDRIN - ISODRIN
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2,3-TRICLOROPROPANO - 1,2-DICLOROETANO - BROMODICLOROMETANO - CLOR OFORMIO - CLOROMETANO - DIBROMOCLOROMETANO - DIBROMOMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRIB ROMOMETANO (Bromoformio) - TRICLOROETILENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AROMATICI: BENZENE - ETILBENZENE - m,p-XILENE - o-XILENE - STIRENE - TOLUENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI: ACETONITRILE - ACRILONITRILE - PIRIDINA
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI CLORURATI: 1,1,2,2-TETRACLOROETANO - 1,1,2-TRICLOROETANO - 1,1-DICLOROETANO - 1,1-DICLOROETILENE - 1,2,3-T RICLOROPROPANO - 1,2-DICLOROETANO - 1,2-DICLOROPROPANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TET RACLOROMETANO - TRICLOROETILENE
TENSIOATTIVI TOTALI: TENSIOATTIVI ANIONICI - TENSIOATTIVI CATIONICI - TENSIOATTIVI NON IONICI
XILENI (DA CALCOLO): m,p-XILENE - o-XILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 3 All. 5 Parte Terza - Scarico in acque superficiali

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.
Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite

CONFORME rispetto al **LIMITE 1** per i parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 34 di 48 RNA/0012276 rev.000 Annullato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	PUNTO I2
DESCRIZIONE CAMPIONE:	C24AS001 - ACQUE DI SCARICO
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	A CURA DEL CLIENTE*
PROCEDURA:	CAMPIONE CONSEGNATO DAL CLIENTE*

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 30/01/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 14.00
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 30/01/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 30/01/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 19.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA01756

DATA INIZIO PROVE: 31/01/2024 **DATA FINE PROVE:** 27/02/2024

Parametro / *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
PROPRIETA' ORGANOLETTICHE					
* ODORE *APAT CNR IRSA 2050 A Man 29 2003*	tasso diluiz.	**non molesto**			
COLORE *APAT CNR IRSA 2020 A Man 29 2003*	tasso diluiz.	**Non percettibile per diluizione 1:20**			
PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
* OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**3,90**	±	1,37	
MATERIALI GROSSOLANI *Legge n 319 10/05/1976 GU n 141 29/05/1976 Tab A p.to 5 + APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	Adimens.	**Assenti**			
* pH *APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003*	unità pH	**7,9**	±	0,10	5,5÷9,5
SOLIDI SOSPESI TOTALI (SOLIDI INDISCIOLTI) *APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003*	mg/L	**10,0**	±	3,5	80
BOD5 (ComeO2) *APHA Standard methods 23nd 5210B*	mg/L	**< 10**			40
COMPOSTI INORGANICI					
AZOTO AMMONIACALE (Come N) *APAT CNR IRSA 4030 A1 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,03**			15
AZOTO NITRICO (come N) *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 2**			20
AZOTO NITROSO (come N) *APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003*	mg/L	**0,0410**	±	0,014	0,6
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**			1200
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**			6

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 01/01/2024 Pag. 1 di 8

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI					
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**10,0**	±	2,5	1000
SOLFITI *APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,20**			1
SOLFURI *APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,2**			1
* CIANURI TOTALI *UNI EN ISO 14403-2: 2013*	µg/L	**< 1**			500
CLORO ATTIVO LIBERO *APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003*	mg/L	**0,0200**	±	0,01	0,2
* FOSFORO TOTALE *APAT CNR IRSA 4110 A2 Man 29 2003*	mg/L	**0,0760**	±	0,027	10
RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) *ISO 15705: 2002*	mg/L	**3,23**	±	0,97	160
METALLI					
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**162**	±	32	1000
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**3,31**	±	0,66	500
BARIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**22,9**	±	4,6	20000
BORO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**51,1**	±	10	2000
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1,21**	±	0,24	20
CROMO ESAVALENTE *APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**			0,2
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**54,2**	±	11	2000
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1760**	±	350	2000
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**33,4**	±	6,7	2000
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**			5
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**57,3**	±	11	2000
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**16,0**	±	3,2	200

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 35 di 80 RNA/0012276 rev.000 Annullato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
METALLI					
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**23,5**	±	4,7	100
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			30
STAGNO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**0,154**	±	0,031	10000
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**217**	±	43	500
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI					
GRASSI E OLII ANIMALI/VEGETALI *APAT CNR IRSA 5160 A1 Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003*	mg/L	**< 2**			20
* IDROCARBURI TOTALI *UNI EN ISO 9377-2: 2002*	mg/L	**< 0,2**			5
FENOLI					
* (3+4)-METILFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,1**			
2,4,6-TRICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			
2,4-DICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			
2,6-DICLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			
2-CLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			
2-METILFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			
FENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			
PENTACLOROFENOLO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			
SOMMATORIA FENOLI *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,100**			500
PESTICIDI CLORURATI					
ALDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			10
DIELDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**			10

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 3/7 id:86GRNA/0012276 ver.0.0 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
PESTICIDI CLORURATI				
ENDRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		2
ISODRIN *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		2
PESTICIDI FOSFORATI				
AZINFOS-ETILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
AZINFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
BROMOPHOS ETHYL *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
CLORFENVINFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
CLORPIRIFOS-ETILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
CLORPIRIFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
DEMETON-S METIL SOLFONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
DEMETON-S-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
DIMETOATO *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
EPTENOFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
ETION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
FENITROTION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
* FOSALONE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
MALAOXON *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
* MALATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
* METIDATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
* PARAOXON-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 38 di 80 GRNBA/00122 rev.000 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
PESTICIDI FOSFORATI				
* PARATION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
* PARATION-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
PIRIMIFOS-METILE *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
TETRACLORVINFOS *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
* VAMIDOTION *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,05**		
SOMMATORIA FOSFORATI *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		100
PESTICIDI				
SOMMATORIA PESTICIDI TOTALI (ESCLUSI I FOSFORATI) *EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018*	µg/L	**< 0,0500**		50
COMPOSTI ORGANICI				
ALDEIDI *APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003*	mg/L	**< 0,1**		1
TENSIOATTIVI TOTALI *APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003 + MI01: 2020 REV. 03 + MI02: 2020 REV. 03*	mg/L	**< 1,2**		2
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		
1,1,2-TRICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 39 di 80 GRNBA/0012276 ver 0.0 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

Parametro / *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
DIBROMOMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		
* SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI CLORURATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		1000
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0110**	± 0,0028	
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
XILENI (DA CALCOLO) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 10 di 18 GRNBA/0012 rev 000 Annullato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AROMATICI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0200**		200
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
2-NITROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**		
ACETONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**		
ACRILONITRILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**		
* PIRIDINA *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,1**		
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,100**		100
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		5000
SAGGI ECOTOSSICOLOGICI				
* SAGGIO TOSSICITÀ ACUTA (DAPHNIA MAGNA) *APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003*	IMMOBILI (dopo	**10**	± 3,5	50

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Informazioni fornite dal cliente per le quali il laboratorio declina ogni eventuale responsabilità:
ANAGRAFICHE: DATA CAMPIONAMENTO, DESCRIZIONE CAMPIONE, ORA INIZIO, UBICAZIONE CAMPIONAMENTO, PUNTO DI CAMPIONAMENTO

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
SOMMATORIA FENOLI: (3+4)-METILFENOLO - 2,4,6-TRICLOROFENOLO - 2,4-DICLOROFENOLO - 2,6-DICLOROFENOLO - 2-CLOROFENOLO - FENOLO - PENTACLOROFENOLO
SOMMATORIA FOSFORATI: AZINFOS-ETILE - AZINFOS-METILE - BROMOPHOS ETHYL - CLORFENVINFOS - CLORPIRIFOS-ETILE - CLORPIRIFOS-METILE - DEMETON-S-METILE - DIMETOATO - EPTENOFOS - ETION - FENITROTION - FOSALONE - MALAOXON - MALATION - PARATION-METILE - PIRIMIFOS-METILE

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 46 di 48 GRNBA/0012 rev 0.00 Annullato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA01756 DEL 29/02/2024

SOMMATORIA PESTICIDI TOTALI (ESCLUSI I FOSFORATI): ALDRIN - DIELDRIN - ENDRIN - ISODRIN
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2,3-TRICLOROPROPANO - 1,2-DICLOROETANO - BROMODICLOROMETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - DIBROMOCLOROMETANO - DIBROMOMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRIBROMOMETANO (Bromoformio) - TRICLOROETILENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AROMATICI: BENZENE - ETILBENZENE - m,p-XILENE - o-XILENE - STIRENE - TOLUENE
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI AZOTATI: ACETONITRILE - ACRILONITRILE - PIRIDINA
SOMMATORIA SOLVENTI ORGANICI CLORURATI: 1,1,2,2-TETRACLOROETANO - 1,1,2-TRICLOROETANO - 1,1-DICLOROETANO - 1,1-DICLOROETILENE - 1,2,3-TRICLOROPROPANO - 1,2-DICLOROETANO - 1,2-DICLOROPROPANO - CIS-1,2-DICLOROETILENE - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - ESACLOROBUTADIENE - TETRACLOROETILENE - TETRACLOROMETANO - TRANS-1,2-DICLOROETILENE - TRICLOROETILENE
TENSIOATTIVI TOTALI:
XILENI (DA CALCOLO): m,p-XILENE - o-XILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

I risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.
Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 3 All. 5 Parte Terza - Scarico in acque superficiali

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.
Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite

CONFORME rispetto al **LIMITE 1** per i parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 09/01/2024 Pag. 1 di 1 - Certificato n. 1234 - Verbale n. 1234 - Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 163 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

2 ACQUE SOTTERRANEE

Allegato 2.a Rapporti di prova gennaio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.b Rapporti di prova febbraio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.c Rapporti di prova marzo 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.d Rapporti di prova aprile 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.e Rapporti di prova maggio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.f Rapporti di prova giugno 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Allegato 2.g Relazione di Validazione ARPA Campania N. 68/CA/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 164 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.a

Rapporti di prova gennaio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: [4]	ACQUE. Acqua di pozzo P3 (codice interno C24AP005)		
Punto di campionamento: [4]	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 240124073731 cod 07		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	25-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	24-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	10:40
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 4.25_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] [1]	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 31-01-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 31-01-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 31-01-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 31-01-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 31-01-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 31-01-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 31-01-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 31-01-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 31-01-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 31-01-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 31-01-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 165 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 31-01-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 31-01-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 31-01-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	24,1 [±3,8]	mg/l		25-01-2024 - 26-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,05 [±0,68]	mg/l	<=3,089	25-01-2024 - 26-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<0,2	mg/l		25-01-2024 - 26-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,69 [±0,11]	mg/l	<=250	25-01-2024 - 26-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	475 [±48]	mg/l		25-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,084 [±0,034]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 31-01-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,42 [±0,17]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 31-01-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,136 [±0,014]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,157 [±0,057]	µg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	25-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,8 [±1,1]	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 166 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 4.25_24

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,48 [±0,66]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	101,0 [±6,3]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2980 [±210]	µg/l	• <=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	15,8 [±1,1]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	208 [±13]	µg/l	• <=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	25,3 [±1,7]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	35,0 [±1,9]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,190 [±0,060]	Adimens.		24-01-2024 - 24-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	617 [±79]	µS/cm		24-01-2024 - 24-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,30 [±0,87]	°C		24-01-2024 - 24-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,95 [±0,90]	m		24-01-2024 - 24-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,480 [±0,048]	mg/l O2		24-01-2024 - 24-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 167 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	22,6 [±2,3]	mV		24-01-2024 - 24-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		24-01-2024 - 24-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 4.25_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 168 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: [4]	ACQUE. Acqua di pozzo P4- C24AP006		
Punto di campionamento: [4]	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 240124073727 cod 06		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	25-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	24-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	09:55
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 3.25_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] [1]	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 07-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 07-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 07-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 07-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 07-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 07-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 07-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 07-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 07-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 07-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 07-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 07-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 07-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 07-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 07-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 169 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 07-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 07-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 07-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 07-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 07-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	16,2 [±2,5]	mg/l		25-01-2024 - 27-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,56 [±0,35]	mg/l	<=3,089	25-01-2024 - 27-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<0,2	mg/l		25-01-2024 - 27-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	2,65 [±0,44]	mg/l	<=250	25-01-2024 - 27-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	564 [±56]	mg/l		25-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 07-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	25-01-2024 - 07-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 07-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	25-01-2024 - 07-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	25-01-2024 - 07-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,098 [±0,036]	µg/l		25-01-2024 - 07-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 07-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	25-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	27,0 [±2,3]	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 170 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 3.25_24

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,72 [±0,68]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,267 [±0,032]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	108,0 [±6,7]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,74 [±0,24]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5130 [±360]	µg/l	• <=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,0 [±1,2]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1200 [±74]	µg/l	• <=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	31,0 [±2,1]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	41,0 [±2,2]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,4 [±1,5]	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,140 [±0,059]	Adimens.		24-01-2024 - 24-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	703 [±90]	µS/cm		24-01-2024 - 24-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,84 [±0,85]	°C		24-01-2024 - 24-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,81 [±0,88]	m		24-01-2024 - 24-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,620 [±0,062]	mg/l O2		24-01-2024 - 24-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 171 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	20,4 [±2,0]	mV		24-01-2024 - 24-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		24-01-2024 - 24-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 3.25_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 172 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: (4)	ACQUE. Acqua di pozzo P6 - C24AP001		
Punto di campionamento: (4)	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 230124093039 cod 03		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	13:45
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 34.24_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 06-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 06-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 06-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 173 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	10,7 [±1,7]	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,399 [±0,090]	mg/l	<=3,089	24-01-2024 - 26-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	12,4 [±2,2]	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	14,7 [±2,4]	mg/l	<=250	24-01-2024 - 26-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	500 [±50]	mg/l		24-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 06-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,084 [±0,034]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 06-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 06-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,36 [±0,14]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 06-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,133 [±0,013]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	24-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 174 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,71 [±0,15]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,232 [±0,030]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	117,0 [±7,3]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	388 [±27]	µg/l	<=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	16,0 [±1,1]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	125,0 [±7,8]	µg/l	• <=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,66 [±0,25]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	21,5 [±1,2]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,0 [±1,7]	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,970 [±0,058]	Adimens.		23-01-2024 - 23-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	672 [±86]	µS/cm		23-01-2024 - 23-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,96 [±0,85]	°C		23-01-2024 - 23-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,69 [±0,87]	m		23-01-2024 - 23-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,630 [±0,063]	mg/l O2		23-01-2024 - 23-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 175 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	10,3 [±1,0]	mV		23-01-2024 - 23-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		23-01-2024 - 23-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 34.24_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 176 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: [4]	ACQUE. Acqua di pozzo P8 - C24AP007		
Punto di campionamento: [4]	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 240124073735 cod 08		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	25-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	24-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:30
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 5.25_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] [1]	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 08-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 08-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 08-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 08-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 08-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 08-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 08-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 08-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 08-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 08-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 08-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 08-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 08-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 08-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 08-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 177 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 08-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 08-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 08-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 08-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 08-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,7 [±1,2]	mg/l		25-01-2024 - 26-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,357 [±0,080]	mg/l	<=3,089	25-01-2024 - 26-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	6,0 [±1,1]	mg/l		25-01-2024 - 26-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	8,7 [±1,4]	mg/l	<=250	25-01-2024 - 26-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	442 [±44]	mg/l		25-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 08-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	25-01-2024 - 08-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 08-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	25-01-2024 - 08-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	25-01-2024 - 08-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 08-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 08-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	2,85 [±0,36]	µg/l	<=5	25-01-2024 - 26-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,8 [±1,4]	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 178 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,228 [±0,030]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	75,0 [±4,7]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,47 [±0,24]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	15,0 [±1,2]	µg/l	<=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,20 [±0,76]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,86 [±0,15]	µg/l	<=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,240 [±0,084]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	13,00 [±0,74]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,9 [±1,4]	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,200 [±0,060]	Adimens.		24-01-2024 - 24-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	422 [±54]	µS/cm		24-01-2024 - 24-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,00 [±0,89]	°C		24-01-2024 - 24-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	7,91 [±0,79]	m		24-01-2024 - 24-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	2,75 [±0,28]	mg/l O2		24-01-2024 - 24-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 179 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	23,6 [±2,4]	mV		24-01-2024 - 24-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		24-01-2024 - 24-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 5.25_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 180 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: (4)	ACQUE. Acqua di pozzo P19B - C24AP004		
Punto di campionamento: (4)	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 230124072701 cod 01		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	10:15
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 32.24_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 06-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 06-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 06-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 181 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	8,7 [±1,4]	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,332 [±0,075]	mg/l	<=3,089	24-01-2024 - 26-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<0,2	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	7,7 [±1,3]	mg/l	<=250	24-01-2024 - 26-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	527 [±53]	mg/l		24-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 06-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,109 [±0,044]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 06-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 06-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,55 [±0,22]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 06-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,165 [±0,016]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,093 [±0,034]	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	24-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 182 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,99 [±0,23]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,232 [±0,030]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	89,0 [±5,5]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,58 [±0,11]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	186 [±13]	µg/l	<=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,75]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	249 [±15]	µg/l	• <=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,26 [±0,29]	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,30 [±0,29]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	19,0 [±1,1]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	12,0 [±1,7]	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,000 [±0,059]	Adimens.		23-01-2024 - 23-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	512 [±66]	µS/cm		23-01-2024 - 23-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,77 [±0,85]	°C		23-01-2024 - 23-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,69 [±0,87]	m		23-01-2024 - 23-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,580 [±0,058]	mg/l O2		23-01-2024 - 23-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 183 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	14,4 [±1,4]	mV		23-01-2024 - 23-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		23-01-2024 - 23-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 32.24_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 184 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: (4)	ACQUE. Acqua di pozzo P12 - C24AP008		
Punto di campionamento: (4)	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 240124073739 cod 09		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	25-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	24-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:15
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 6.25_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 06-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 06-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 06-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 185 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	21,8 [±3,4]	mg/l		25-01-2024 - 27-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	2,85 [±0,64]	mg/l	<=3,089	25-01-2024 - 27-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<0,2	mg/l		25-01-2024 - 27-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,14 [±0,19]	mg/l	<=250	25-01-2024 - 27-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	476 [±48]	mg/l		25-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 06-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,070 [±0,028]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 06-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 06-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,33 [±0,13]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 06-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,120 [±0,012]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,095 [±0,035]	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	25-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 30-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	13,0 [±1,5]	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 186 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,08 [±0,37]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,243 [±0,031]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	62,0 [±3,9]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	345 [±24]	µg/l	<=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,27 [±0,63]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	97,0 [±6,0]	µg/l	• <=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	39,0 [±2,6]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	35,0 [±1,9]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,350 [±0,061]	Adimens.		24-01-2024 - 24-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	549 [±70]	µS/cm		24-01-2024 - 24-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	17,68 [±0,82]	°C		24-01-2024 - 24-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,98 [±0,90]	m		24-01-2024 - 24-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,550 [±0,055]	mg/l O2		24-01-2024 - 24-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 187 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	30,7 [±3,1]	mV		24-01-2024 - 24-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		24-01-2024 - 24-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 6.25_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 188 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: (4)	ACQUE. Acqua di pozzo P13 - C24AP002		
Punto di campionamento: (4)	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 230124093042 cod 04		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	15:00
Quantità di campione:	2500 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 35.24_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 06-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,085 [±0,034]	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 06-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,085 [±0,034]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 06-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 189 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,063 [±0,025]	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	14,1 [±2,2]	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,78 [±0,17]	mg/l	<=3,089	24-01-2024 - 26-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	<0,2	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,35 [±0,22]	mg/l	<=250	24-01-2024 - 26-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	664 [±66]	mg/l		24-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 06-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,090 [±0,036]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 06-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 06-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,40 [±0,16]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 06-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,144 [±0,014]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	24-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 190 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	12,00 [±0,83]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,279 [±0,033]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	128,0 [±8,0]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,96 [±0,39]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6890 [±480]	µg/l	• <=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	21,0 [±1,4]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3832 [±240]	µg/l	• <=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,0259 [±0,0061]	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,19 [±0,28]	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	23,0 [±1,5]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	43,0 [±2,4]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,4 [±1,5]	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,880 [±0,058]	Adimens.		23-01-2024 - 23-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	864 [±110]	µS/cm		23-01-2024 - 23-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,82 [±0,85]	°C		23-01-2024 - 23-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,73 [±0,87]	m		23-01-2024 - 23-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,690 [±0,069]	mg/l O2		23-01-2024 - 23-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 191 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	6,60 [±0,66]	mV		23-01-2024 - 23-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		23-01-2024 - 23-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 35.24_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 192 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: (4)	ACQUE. Acqua di pozzo P14 - C24AP009		
Punto di campionamento: (4)	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 240124073744 cod 10		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	25-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	24-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	13:55
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 7.25_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 06-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 06-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 06-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 193 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	44,8 [±7,0]	mg/l		25-01-2024 - 27-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	0,235 [±0,053]	mg/l	<=3,089	25-01-2024 - 27-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	3,88 [±0,68]	mg/l		25-01-2024 - 27-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	26,7 [±4,4]	mg/l	<=250	25-01-2024 - 27-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	669 [±67]	mg/l		25-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 06-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,066 [±0,026]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 06-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 06-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,29 [±0,12]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 06-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,110 [±0,011]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,122 [±0,045]	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	25-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,2 [±1,2]	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 194 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,233 [±0,030]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	153,0 [±9,5]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,73 [±0,11]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	48,0 [±3,5]	µg/l	<=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	22,0 [±1,5]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	926 [±57]	µg/l	• <=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,36 [±0,35]	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,030 [±0,070]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	35,0 [±1,9]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,780 [±0,057]	Adimens.		24-01-2024 - 24-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	906 [±120]	µS/cm		24-01-2024 - 24-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,66 [±0,91]	°C		24-01-2024 - 24-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	7,06 [±0,71]	m		24-01-2024 - 24-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,680 [±0,068]	mg/l O2		24-01-2024 - 24-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 195 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	0,700 [±0,070]	mV		24-01-2024 - 24-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		24-01-2024 - 24-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 7.25_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 196 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: [4]	ACQUE. Acqua di pozzo P17 - C24AP003		
Punto di campionamento: [4]	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 230124093037 cod 02		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:40
Quantità di campione:	2350 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 33.24_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] [1]	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 06-02-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 06-02-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,063 [±0,025]	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 06-02-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,063 [±0,025]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 06-02-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 197 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 06-02-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 06-02-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 06-02-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	11,8 [±1,8]	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,37 [±0,31]	mg/l	<=3,089	24-01-2024 - 26-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	18,8 [±3,3]	mg/l		24-01-2024 - 26-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	21,9 [±3,6]	mg/l	<=250	24-01-2024 - 26-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	509 [±51]	mg/l		24-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 06-02-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,084 [±0,034]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 06-02-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 06-02-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,36 [±0,15]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 06-02-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,128 [±0,013]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 06-02-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,063 [±0,023]	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 06-02-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	0,80 [±0,10]	µg/l	<=5	24-01-2024 - 25-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 198 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,27 [±0,38]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,242 [±0,031]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	110,0 [±6,8]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,57 [±0,11]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,72 [±0,79]	µg/l	<=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	16,0 [±1,1]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	19,0 [±1,2]	µg/l	<=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,46 [±0,30]	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	25,0 [±1,7]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,74 [±0,23]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	37,0 [±2,0]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,0 [±1,6]	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,040 [±0,059]	Adimens.		23-01-2024 - 23-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	706 [±91]	µS/cm		23-01-2024 - 23-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,13 [±0,83]	°C		23-01-2024 - 23-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,96 [±0,90]	m		23-01-2024 - 23-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	1,06 [±0,11]	mg/l O2		23-01-2024 - 23-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 199 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	18,3 [±1,8]	mV		23-01-2024 - 23-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		23-01-2024 - 23-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 33.24_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 200 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-02-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica: [4]	ACQUE. Acqua di pozzo P18 (codice interno C24AP010)		
Punto di campionamento: [4]	Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di camp.to:	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 230124093053 cod 05		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	25-01-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	24-01-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	08:55
Quantità di campione:	2500 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 2.25_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI- [U] [1]	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 31-01-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	25-01-2024 - 31-01-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	25-01-2024 - 31-01-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 31-01-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 31-01-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	25-01-2024 - 31-01-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 31-01-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	25-01-2024 - 31-01-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 31-01-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	25-01-2024 - 31-01-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 31-01-2024

SOGIN SpA Prot. n. 0009803 del 15/02/2024
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 201 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	25-01-2024 - 31-01-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	25-01-2024 - 31-01-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	25-01-2024 - 31-01-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	25-01-2024 - 31-01-2024
ANIONI C.I. (APAT)				
Cloruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	10,5 [±1,6]	mg/l		25-01-2024 - 26-01-2024
Fluoruri Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	1,28 [±0,29]	mg/l	<=3,089	25-01-2024 - 26-01-2024
Nitrati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	12,0 [±2,1]	mg/l		25-01-2024 - 26-01-2024
Solfati Metodo: APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	6,1 [±1,0]	mg/l	<=250	25-01-2024 - 26-01-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	554 [±55]	mg/l		25-01-2024 - 01-02-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,088 [±0,035]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	25-01-2024 - 31-01-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,46 [±0,19]	µg/l	<=15	25-01-2024 - 31-01-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,144 [±0,014]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	1,82 [±0,23]	µg/l	<=5	25-01-2024 - 26-01-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		25-01-2024 - 29-01-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		25-01-2024 - 02-02-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	25-01-2024 - 02-02-2024
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	25-01-2024 - 31-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 202 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,04 [±0,17]	µg/l	<=20,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,237 [±0,030]	µg/l	<=4	25-01-2024 - 31-01-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	25-01-2024 - 31-01-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	113,0 [±7,0]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,68 [±0,19]	µg/l	<=50	25-01-2024 - 31-01-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,19 [±0,76]	µg/l	<=570,7	25-01-2024 - 31-01-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	15,0 [±1,0]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,93 [±0,59]	µg/l	<=85,1	25-01-2024 - 31-01-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	25-01-2024 - 31-01-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,19 [±0,28]	µg/l	<=20	25-01-2024 - 31-01-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,3 [±1,2]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	25-01-2024 - 31-01-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,98 [±0,25]	µg/l	<=10	25-01-2024 - 31-01-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	27,6 [±1,5]	mg/l		25-01-2024 - 31-01-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	25-01-2024 - 31-01-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	25-01-2024 - 31-01-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,790 [±0,057]	Adimens.		24-01-2024 - 24-01-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	699 [±90]	µS/cm		24-01-2024 - 24-01-2024
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	16,78 [±0,79]	°C		24-01-2024 - 24-01-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,13 [±0,91]	m		24-01-2024 - 24-01-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	1,91 [±0,19]	mg/l O2		24-01-2024 - 24-01-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 203 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI- [U] (1)	UdM	LIMITI	INIZIO-FINE
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	0,400 [±0,040]	mV		24-01-2024 - 24-01-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		24-01-2024 - 24-01-2024

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inf. e sup. indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere fornita al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
- < X: minore del limite di quantificazione assunto, per le condizioni operative adoperate;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità a i limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Giulia Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 329 sez. A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 2.25_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 204 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato Documento firmato digitalmente secondo la vigente normativa

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 205 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.b

Rapporti di prova febbraio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 206 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02728 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P3-C24AP017
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP017
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26384

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 09.25
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 10.10
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 12/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 12/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02728

N° CATENA DI CUSTODIA: 20240212OR0830CC
DATA INIZIO PROVE: 12/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 14/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**7,6**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**722**	±	72	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,24**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**19,8**	±	6,9	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**1,72**	±	0,60	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,20**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**28,6**	±	10,0	
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**19,1**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**464**	±	160	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02728 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI					
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**19,1**	±	4,8	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**1,26**	±	0,32	3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**			
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**			250
METALLI					
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**			200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**3,09**	±	0,62	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**83009**	±	17000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**			5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L ▸	**601**	±	120	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**11861**	±	2400	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L ▸	**190**	±	38	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**0,0522**	±	0,010	1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 207 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02728 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**45,8**	± 9,2	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**38095**	± 7600	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**		3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**100**	± 35	350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0585**	± 0,015	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0585**	± 0,015	60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 208 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02728 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0264**	± 0,0066	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0148**	± 0,0037	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 209 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02728 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	601	± 120	570.7
MANGANESE	µg/L	190	± 38	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 210 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02728 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	601	± 120	570.7
MANGANESE	µg/L	190	± 38	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 211 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 212 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02729 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P4-C24AP018
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP018
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26376

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 08.30
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 09.15
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 12/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 12/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02729

N° CATENA DI CUSTODIA: 20240212OR0830CC
DATA INIZIO PROVE: 12/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 14/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**7,2**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**683**	±	68	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,27**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**28,4**	±	9,9	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**2,73**	±	0,96	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,20**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**-136**			
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**19,2**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**439**	±	150	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02729 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI				
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**17,4**	± 4,4	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**0,885**	± 0,22	3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		250
METALLI				
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**		200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**9,19**	± 1,8	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**97876**	± 20000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**		5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L ▸	**2869**	± 570	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**14866**	± 3000	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L ▸	**394**	± 79	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,05**		1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 213 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02729 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**31,7**	± 6,3	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**36547**	± 7300	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**		3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**		350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,126**	± 0,032	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,126**	± 0,032	60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 214 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02729 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0921**	± 0,023	0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0921**	± 0,023	10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0296**	± 0,0074	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0166**	± 0,0042	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 215 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02729 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	2869	± 570	570.7
MANGANESE	µg/L	394	± 79	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 216 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02729 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	2869	± 570	570.7
MANGANESE	µg/L	394	± 79	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 217 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 218 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02730 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P8-C24AP019
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP019
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26386

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 10.20
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 11.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 12/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 12/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02730

N° CATENA DI CUSTODIA: 20240212OR0830CC
DATA INIZIO PROVE: 12/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 14/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**5,3**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**463**	±	46	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**7,33**	±	0,2	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**32,4**	±	11	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**2,96**	±	1,0	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,30**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**132**	±	46,2	
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**18,7**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**323**	±	110	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02730 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI				
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**10,7**	± 2,7	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**		3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**10,2**	± 2,6	250
METALLI				
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**56,5**	± 11	200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**84879**	± 17000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**2,30**	± 0,81	5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,36**	± 0,5	50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 10**		570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**11862**	± 2400	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**5,64**	± 1,1	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**		1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 219 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02730 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**2,24**	± 0,45	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**12896**	± 2600	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**		3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**62**	± 22	350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 220 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02730 **DEL 23/04/2024**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0233**	± 0,0058	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0134**	± 0,0034	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 221 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02730 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.
Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite

CONFORME rispetto al **LIMITE 1** per i parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 222 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02730 DEL 23/04/2024

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 223 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 224 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02731 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P12-C24AP020
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP020
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26388

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 11.20
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 12.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 12/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 12/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02731

N° CATENA DI CUSTODIA: 20240212OR0830CC
DATA INIZIO PROVE: 12/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 20/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**6,9**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**627**	±	63	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,46**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**21,4**	±	7,5	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**2,06**	±	0,72	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,1**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**52,1**	±	18,2	
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**19,3**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**421**	±	150	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02731 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI				
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**11,1**	± 2,8	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**		3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		250
METALLI				
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**674**	± 135	200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,24**	± 0,45	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**22600**	± 4500	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**1,38**	± 0,48	5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,2**	± 0,4	50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**524**	± 100	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1000**		
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**19,2**	± 3,8	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**		1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,09**	± 0,42	20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 225 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02731 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**12,1**	± 2,4	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**4,85**	± 0,97	1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**12000**	± 2400	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**93**	± 19	3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**83**	± 29	350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 226 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02731 **DEL 23/04/2024**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0375**	± 0,0094	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0184**	± 0,0046	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 227 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02731 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**150**	± 53	
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**140**	± 49	
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**130**	± 46	

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
ALLUMINIO	µg/L	674	± 135	200

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 228 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02731 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
ALLUMINIO	µg/L	674	± 135	200

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 229 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

NATURA
Il mondo che vuoi.

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 230 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02732 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P14-C24AP021
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP021
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26389

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 12.20
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 13.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 12/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 12/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02732

N° CATENA DI CUSTODIA: 20240212OR0830CC
DATA INIZIO PROVE: 12/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 14/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**12,2**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**942**	±	94	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**7,29**	±	0,2	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**31,8**	±	11	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**3,07**	±	1,1	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,20**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**61,4**	±	21,5	
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**19,8**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**744**	±	260	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02732 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI				
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**40,1**	± 10	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**		3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**24,8**	± 6,2	250
METALLI				
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**		200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**176151**	± 35000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**		5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 10**		570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**24467**	± 4900	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**839**	± 170	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**		1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1,82**	± 0,36	20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 231 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02732 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**1,21**	± 0,24	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**43319**	± 8700	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**		3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**		350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 232 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02732 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,02**		10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0101**	± 0,0025	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 233 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02732 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
MANGANESE	µg/L	839	± 170	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 234 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02732 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
MANGANESE	µg/L	839	± 170	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 235 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 236 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02733 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P18-C24AP022
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP022
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26399

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 14.30
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 12/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 15.15
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 12/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 12/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 18.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02733

N° CATENA DI CUSTODIA: 20240212OR0830CC
DATA INIZIO PROVE: 12/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 14/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**7,8**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**718**	±	72	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,47**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**23,5**	±	8,2	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**2,14**	±	0,75	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**6,90**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**37,9**	±	13,3	
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**18,7**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**476**	±	170	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02733 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI					
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**21,3**	±	5,3	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**1,30**	±	0,33	3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**			
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**			250
METALLI					
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**56,9**	±	11	200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,03**	±	0,41	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**76539**	±	15000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**			5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**492**	±	98	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**10550**	±	2100	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**133**	±	27	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**			1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1,35**	±	0,27	20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 237 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02733 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**42,1**	± 8,4	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**39152**	± 7800	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**15,4**	± 3	3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**56**	± 20	350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0131**	± 0,0033	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0131**	± 0,0033	60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 238 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02733 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0262**	± 0,0066	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0145**	± 0,0036	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 239 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02733 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
MANGANESE	µg/L	133	± 27	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 240 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02733 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
MANGANESE	µg/L	133	± 27	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 241 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

NATURA
Il mondo che vuoi.

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 242 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02828 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P6-C24AP025
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP025
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Amerigo PIERRO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26413

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 11.10
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 11.20
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 13/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 13/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 16.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02828

DATA INIZIO PROVE: 13/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 27/02/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**9,2**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**843**	±	84	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,27**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**13,0**	±	4,6	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**1,20**	±	0,42	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,2**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**-2,6**			
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**18,9**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**561**	±	200	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02828 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI				
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**13,4**	± 3,4	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**		3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		250
METALLI				
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**		200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,68**	± 0,54	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**133000**	± 27000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**		5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**866**	± 170	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**20100**	± 4000	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**217**	± 43	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**		1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 243 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02828 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**7,55**	± 1,5	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**26300**	± 5300	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**		3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**		350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 244 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02828 **DEL 23/04/2024**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0346**	± 0,0087	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0148**	± 0,0037	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0168**	± 0,0042	15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 245 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02828 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**50**	± 18	
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	866	± 170	570.7
MANGANESE	µg/L	217	± 43	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 246 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02828 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	866	± 170	570.7
MANGANESE	µg/L	217	± 43	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 247 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 248 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02829 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P13-C24AP026
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP026
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Amerigo PIERRO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26417

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 12.55
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 13.05
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 13/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 13/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 16.00
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02829

DATA INIZIO PROVE: 13/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 27/02/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**9,1**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**832**	±	83	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,32**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**15,2**	±	5,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**1,41**	±	0,49	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,10**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**-0,700**			
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**18,9**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**555**	±	190	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02829 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI				
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**16,0**	± 4,0	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**0,408**	± 0,10	3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		250
METALLI				
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**		200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,94**	± 0,59	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**136836**	± 27000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**		5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2630**	± 530	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**22041**	± 4400	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1180**	± 240	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**		1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 249 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02829 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**24,2**	± 4,8	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**41514**	± 8300	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**		3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**		350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,153**	± 0,038	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0142**	± 0,0036	
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,167**	± 0,038	60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 250 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02829 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0292**	± 0,0073	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0118**	± 0,0030	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 251 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02829 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	2630	± 530	570.7
MANGANESE	µg/L	1180	± 240	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 252 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02829 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
FERRO	µg/L	2630	± 530	570.7
MANGANESE	µg/L	1180	± 240	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 253 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

NATURA
Il mondo che vuoi.

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 254 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02830 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P17-C24AP027
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP027
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26418

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 11.20
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 12.20
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 13/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 13/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 16.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02830

TIPO ANALISI: CONTRADDITTORIO ARPAC
N° CATENA DI CUSTODIA: 20240213OR1000CC
DATA INIZIO PROVE: 13/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 20/03/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**7,6**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**649**	±	65	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,68**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**22,7**	±	7,9	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**2,06**	±	0,72	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,20**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**88,4**	±	30,9	
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**18,8**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**464**	±	160	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02830 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI					
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**16,5**	±	4,1	
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**0,638**	±	0,16	3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**			
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**			250
METALLI					
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**			200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**4,63**	±	0,93	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**116022**	±	23000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**			5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**			50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**46,6**	±	9,3	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**16824**	±	3400	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**30,4**	±	6,1	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**			1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**1,63**	±	0,33	20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 255 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02830 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**16,0**	± 3,2	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**6,16**	± 1,2	1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**22682**	± 4500	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**57,1**	± 11	3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**		350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0715**	± 0,018	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0715**	± 0,018	60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 256 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02830 **DEL 23/04/2024**

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0780**	± 0,020	0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0178**	± 0,0045	1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0958**	± 0,021	10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0128**	± 0,0032	1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0324**	± 0,0081	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0147**	± 0,0037	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0228**	± 0,0057	15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 257 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02830 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**30**	± 11	
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

NESSUN SUPERAMENTO - **CONFORME** rispetto al limite per i parametri analizzati.
Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite

CONFORME rispetto al **LIMITE 1** per i parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 258 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02830 DEL 23/04/2024

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 259 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

NATURA
Il mondo che vuoi.

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0562 L

SOGIN SpA Prot. n. 0023337 del 23/04/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 260 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO DI PROVA N 24LA02831 DEL 23/04/2024

COMMITTENTE:	SOGIN S.p.A.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	via Marsala, 51/c 00185 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	CENTRALE NUCLEARE DEL GARIGLIANO
PUNTO DI CAMPIONAMENTO:	P19B-C24AP028
DESCRIZIONE CAMPIONE:	ACQUA SOTTERRANEA - C24AP028
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Olaf RUFO
PROCEDURA:	M.U. 196-2 2004
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	26414

DATA INIZIO CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA INIZIO CAMPIONAMENTO:** 10.00
DATA FINE CAMPIONAMENTO: 13/02/2024 **ORA FINE CAMPIONAMENTO:** 11.00
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 13/02/2024
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 13/02/2024 **ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:** 16.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 24LA02831

TIPO ANALISI: CONTRADDITTORIO ARPAC
N° CATENA DI CUSTODIA: 20240213OR1000CC
DATA INIZIO PROVE: 13/02/2024 **DATA FINE PROVE:** 27/02/2024

	Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato		Incertezza	Limiti
	ALCALINITÀ al metilarancio *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**7**			
	ALCALINITÀ ALLA FENOFTALEINA *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	meq/L	**< 0,1**			
	PARAMETRI CHIMICO-FISICI					
	CONDUTTIVITÀ ELETTRICA A 20 °C (Cat.III) *UNI EN 27888: 1995*	µs/cm	**603**	±	60	
*	LIVELLO DI FALDA (da b.p.)	m	**8,56**	±	0,3	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	%	**25,2**	±	8,8	
	OSSIGENO DISCIOLTO (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 4500-O*	mg/L	**2,41**	±	0,84	
	pH (Cat.III) *UNI EN ISO 10523: 2012*	unità pH	**7,10**	±	0,10	
*	POTENZIALE REDOX (Cat.III) *APHA Standard methods 23nd 2500B*	mV	**-19,2**			
	TEMPERATURA (Cat.III) *APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003*	°C	**18,6**	±	1,0	
	COMPOSTI INORGANICI					
	ALCALINITA@VOLUME_CAMPIONE	ml	**100**			
	BICARBONATI *APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003*	mg/L	**427**	±	150	

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02831 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI INORGANICI				
CLORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
FLUORURI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 0,4**		3,09
NITRATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		
SOLFATI *APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003*	mg/L	**< 10**		250
METALLI				
ALLUMINIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 50**		200
ANTIMONIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
ARGENTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
ARSENICO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,53**	± 0,51	20,7
BERILLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		4
CADMIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		5
CALCIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**105236**	± 21000	
COBALTO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
CROMO ESAVALENTE *EPA 7199 1996*	µg/L	**< 1**		5
CROMO TOTALE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		50
FERRO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**274**	± 55	570,7
MAGNESIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**13246**	± 2600	
MANGANESE *EPA 6020B 2014*	µg/L	**225**	± 45	85,1
MERCURIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,1**		1
NICHEL *EPA 6020B 2014*	µg/L	**2,00**	± 0,40	20

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 261 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02831 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
METALLI				
PIOMBO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
POTASSIO *EPA 6020B 2014*	mg/L	**4,64**	± 0,93	
RAME *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 0,5**		1000
SELENIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		10
SODIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**21701**	± 4300	
TALLIO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 1**		2
ZINCO *EPA 6020B 2014*	µg/L	**< 5**		3000
IDROCARBURI E RELATIVE FRAZIONI				
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano) *ISPRA Man 123:2015 met.A + UNI EN ISO 9377-2: 2002*	µg/L	**< 40,0**		350
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
CIS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0104**	± 0,0026	
TRANS-1,2-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0104**	± 0,0026	60
1,1,2,2-TETRACLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,05
1,1-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		810
1,1-DICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,05
1,2 - DIBROMOETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2,3-TRICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0001**		0,001
1,2-DICLOROETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		3
1,2-DICLOROPROPANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 262 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02831 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI ALOGENATI				
BROMODICLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,17
CLOROFORMIO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
CLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
CLORURO DI VINILE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,5
DIBROMOCLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,13
ESACLOROBUTADIENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,15
TETRACLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,1
TETRACLOROMETANO *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		
TRIBROMOMETANO (Bromoformio) *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		0,3
TRICLOROETILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1,5
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,0100**		10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
BENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		1
ETILBENZENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		50
m,p-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0242**	± 0,0061	10
o-XILENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**0,0109**	± 0,0027	
STIRENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		25
TOLUENE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		15
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
ETBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 263 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02831 DEL 23/04/2024

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
MTBE *EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018*	µg/L	**< 0,01**		40
PARAMETRI MICROBIOLOGICI				
CONTA DI COLIFORMI FECALI *APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI COLIFORMI TOTALI *APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003*	UFC/100 mL	**140**	± 49	
CONTA DI ESCHERICHIA COLI *APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003*	UFC/100 mL	**< 1**		
CONTA DI STREPTOCOCCHI FECALI ED ENTEROCOCCHI *APAT CNR IRSA 7040 A Man 29 2003*	UFC/100 mL	**5**	± 1,8	

Legenda:
U.M. = unità di misura
Cat.III = prova eseguita in campo
nd = non determinabile
NR = non rilevato
***** = prova non accreditata ACCREDIA
# = prova in subappalto
$ = prova fornita dal cliente per la quale il laboratorio declina ogni responsabilità
► Parametro NON CONFORME

Sommatorie presenti nel rapporto di prova:
L'approccio adottato dal laboratorio per le seguenti sommatorie presenti nel rapporto di prova è il LOWER BOUND. Gli addendi della sommatoria sono esclusivamente le prove la cui determinazione ha fornito un risultato superiore al limite di quantificazione corretto per i fattori di scala.
1,2-DICLOROETILENE (CIS+TRANS): CIS-1,2-DICLOROETILENE - TRANS-1,2-DICLOROETILENE
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano): IDROCARBURI C6-C10 - INDICE DI IDROCARBURI (C10 - C40)
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI: 1,1-DICLOROETILENE - 1,2-DICLOROETANO - CLOROFORMIO - CLOROMETANO - CLORURO DI VINILE - ESACLOROBUTA DIENE - TETRACLOROETILENE - TRICLOROETILENE

Il recupero dei singoli analiti è compreso tra l' 80% ed il 120%. Non si utilizza alcun fattore di correzione nel calcolo della concentrazione. Per le singole diossine, il recupero varia dal 63% al 170%.

Il criterio di valutazione utilizzato per l'espressione del giudizio di conformità è eseguito in conformità alle Linee Guida SNPA 34/2021.
Nota Campionamento: Il campionamento si intende accreditato solo se il metodo non è indicato con l'asterisco ed è associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO/IEC 17025.

Il limite inferiore dei misurandi viene calcolato in funzione di pesate, diluizioni e primo punto retta (LR adjusted).

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95%

L'incertezza riportata non tiene conto del contributo del campionamento.

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
MANGANESE	µg/L	225	± 45	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 264 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Natura S.r.l.
Sede Legale e Laboratorio di analisi:
Via Gioacchino Rossini, 16
80026 Casoria (NA)
Tel 081/5737038 Fax 081/5739776
P.IVA 02887711212
E-Mail: natura@naturasrl.it
Sito internet: www.naturasrl.it

SISTEMA GESTIONE QUALITÀ IN CONFORMITÀ CON LA NORMA UNI EN ISO 9001:2015

LAB N° 0562 L

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N 24LA02831 DEL 23/04/2024

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limite 1: D.Lgs. n° 152/2006 Tab. 2 All. 5 Parte Quarta - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee + valori di fondo Piana del Garigliano - Concentrazione soglia nelle acque sotterranee
DM n. 31 del 12/02/2015 per MTBE
Parere ISS N° 049759 del 2002 per Piombo tetraetile

Limite 1:

Parametro	U.M.	Valore	Incertezza	Limite
MANGANESE	µg/L	225	± 45	85.1

► **NON CONFORME** rispetto al **LIMITE 1** per i parametri riportati in tabella sulla base dei parametri analizzati.

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Francesco Troisi

ORDINE DEI CHIMICI DELLA CAMPANIA
DOTT. TROISI FRANCESCO CHIMICO N. 1714

– Fine Rapporto di Prova –

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 265 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 266 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.c

Rapporti di prova marzo 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 8 - C24AP041		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324144843 cod 06 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	29-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	28-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	09:10
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 1.89_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 03-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 03-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 03-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 267 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	6,1 ±[1,8]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,3 [±0,079]	mg/l	<=3,089	02-04-2024 - 02-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	4,5 [±1,1]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	6,7 [±2,4]	mg/l	<=250	02-04-2024 - 02-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	268 [±27]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,056 [±0,021]	µg/l	<=1	29-03-2024 - 03-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,108 [±0,043]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 03-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 03-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	1,03 [±0,41]	µg/l	<=15	29-03-2024 - 03-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,247 [±0,025]	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	1,13 [±0,41]	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,107 [±0,036]	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	3,19 [±0,41]	µg/l	<=5	29-03-2024 - 31-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	50 [±17]	µg/l		29-03-2024 - 09-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	50 [±17]	µg/l	<=350	29-03-2024 - 09-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 268 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	72,0 [±4,5]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,22 [±0,22]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,00 [±0,81]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,00 [±0,68]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,26 [±0,11]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,980 [±0,066]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,00 [±0,58]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,390 [±0,061]	Adimens.		28-03-2024 - 28-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	404 [±52]	µS/cm		28-03-2024 - 28-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 269 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,25 [±0,83]	°C		28-03-2024 - 28-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	7,51 [±0,75]	m		28-03-2024 - 28-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	3,54 [±0,35]	mg/l O2		28-03-2024 - 28-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-32,6 [±0,1]	mV		28-03-2024 - 28-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	5 Stimate	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	5 Stimate	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 1.89_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 270 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 19B - C24AP044		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324161103 cod 07 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	29-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	28-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	10:40
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 2.89_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 08-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 08-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 08-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 08-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 08-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 08-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 08-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 08-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 08-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 08-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 08-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 08-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 08-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 271 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 08-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 08-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 08-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	6,1 [±1,8]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,2 [±0,068]	mg/l	<=3,089	02-04-2024 - 02-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,6 [±0,13]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	10,5 [±3,7]	mg/l	<=250	02-04-2024 - 02-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	379 [±38]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 08-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	29-03-2024 - 08-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 08-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	29-03-2024 - 08-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 08-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 08-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,069 [±0,023]	µg/l		29-03-2024 - 08-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	29-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 15-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 272 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,8 [±1,1]	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,28 [±0,18]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	97,0 [±6,0]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,58 [±0,11]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	212 [±15]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	12,00 [±0,82]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	255 [±16]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,43 [±0,30]	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,77 [±0,32]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	19,0 [±1,1]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,100 [±0,059]	Adimens.		28-03-2024 - 28-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	549 [±70]	µS/cm		28-03-2024 - 28-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 273 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,79 [±0,85]	°C		28-03-2024 - 28-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,51 [±0,85]	m		28-03-2024 - 28-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,500 [±0,050]	mg/l O2		28-03-2024 - 28-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-18,6 [±0,1]	mV		28-03-2024 - 28-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 2.89_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 274 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 17 - C24AP041		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324161109 cod 08 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	29-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	28-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:40
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 3.89_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 08-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 08-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 08-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 08-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 08-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 08-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 08-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 08-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 08-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 08-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 08-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 08-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 08-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 275 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Elaborato del 19/11/2024
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,052 [±0,020]	µg/l	<=60	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 08-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 08-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 08-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 08-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,6 ±[4,3]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,4 ±[0,4]	mg/l	<=3,089	02-04-2024 - 02-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,2 ±[0,28]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	3,5 ±[1,3]	mg/l	<=250	02-04-2024 - 02-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	394 [±39]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 08-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,099 [±0,040]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 08-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 08-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	1,09 [±0,44]	µg/l	<=15	29-03-2024 - 08-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,162 [±0,016]	µg/l	<=10	29-03-2024 - 08-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 08-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,071 [±0,024]	µg/l		29-03-2024 - 08-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	29-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 05-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 276 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	497 [±31]	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,88 [±0,36]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	85,0 [±5,3]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,443 [±0,096]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,63 [±0,12]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	759 [±53]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,75]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	26,0 [±1,6]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,32 [±0,35]	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,07 [±0,33]	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	21,0 [±1,4]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	30,0 [±1,7]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,030 [±0,059]	Adimens.		28-03-2024 - 28-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	602 [±77]	µS/cm		28-03-2024 - 28-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 277 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	18,72 [±0,85]	°C		28-03-2024 - 28-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,72 [±0,87]	m		28-03-2024 - 28-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,470 [±0,047]	mg/l O2		28-03-2024 - 28-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-15,1 [±0,1]	mV		28-03-2024 - 28-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	6 Stimate	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Alluminio e Ferro

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Fine del RAPPORTO DI PROVA 3.89_24

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 278 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 18 - C24AP043		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324161117 cod 09 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	29-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	28-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:50
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 4.89_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 03-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 03-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 03-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 279 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,1 [±4,1]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,4 [±0,4]	mg/l	<=3,089	02-04-2024 - 02-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,6 [±0,39]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,3 [±0,82]	mg/l	<=250	02-04-2024 - 02-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	415 [±42]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 03-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,121 [±0,048]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 03-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 03-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,47 [±0,19]	µg/l	<=15	29-03-2024 - 03-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,223 [±0,022]	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	29-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 05-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 280 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,70 [±0,15]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	98,0 [±6,1]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	38,0 [±2,8]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	13,00 [±0,89]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	73,0 [±4,6]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,06 [±0,34]	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	28,0 [±1,9]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	31,0 [±1,7]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,970 [±0,058]	Adimens.		28-03-2024 - 28-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	640 [±82]	µS/cm		28-03-2024 - 28-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 281 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,19 [±0,86]	°C		28-03-2024 - 28-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,79 [±0,88]	m		28-03-2024 - 28-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,380 [±0,038]	mg/l O2		28-03-2024 - 28-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-11,7 [±0,1]	mV		28-03-2024 - 28-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	3 Stimate	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 4.89_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 282 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 14 - C24APO40		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324161122 cod 10 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	29-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	28-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:50
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 5.89_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 03-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 03-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 03-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 283 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	32,8 ±[9,6]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,2 [±0,050]	mg/l	<=3,089	02-04-2024 - 02-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	3,7 [±0,87]	mg/l		02-04-2024 - 02-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	19,1 [±6,8]	mg/l	<=250	02-04-2024 - 02-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	541 [±54]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 03-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,142 [±0,057]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 03-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 03-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,58 [±0,23]	µg/l	<=15	29-03-2024 - 03-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,274 [±0,027]	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,070 [±0,026]	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	0,154 [±0,020]	µg/l	<=5	29-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 05-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 284 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	34,0 [±2,7]	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	154,0 [±9,6]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,64 [±0,11]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	39,0 [±2,8]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	21,0 [±1,4]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	773 [±48]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,58 [±0,11]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	37,0 [±2,0]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,790 [±0,057]	Adimens.		28-03-2024 - 28-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	876 [±110]	µS/cm		28-03-2024 - 28-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 285 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,81 [±0,94]	°C		28-03-2024 - 28-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	6,69 [±0,67]	m		28-03-2024 - 28-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,890 [±0,089]	mg/l O2		28-03-2024 - 28-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-1,50 [±0,01]	mV		28-03-2024 - 28-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 30-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		29-03-2024 - 31-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 5.89_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 286 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 13 - C24AP039		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 260324174448 cod 01 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	28-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	27-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	09:05
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 150.88_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 03-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 03-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 03-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 287 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Elaborato del 19/11/2024
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	11,1 [±3,3]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,6 [±0,18]	mg/l	<=3,089	29-03-2024 - 29-03-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,7 [±0,41]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,5 [±0,53]	mg/l	<=250	29-03-2024 - 29-03-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	582 [±58]	mg/l		28-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 03-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	29-03-2024 - 03-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 03-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,39 [±0,16]	µg/l	<=15	29-03-2024 - 03-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,94 [±0,34]	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	28-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 05-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 288 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,1 [±1,2]	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,36 [±0,52]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	125,0 [±7,8]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,43 [±0,29]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,100 [±0,084]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5410 [±380]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	19,0 [±1,3]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3623 [±220]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,15 [±0,28]	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	23,0 [±1,5]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	39,0 [±2,1]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,050 [±0,059]	Adimens.		27-03-2024 - 27-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	828 [±110]	µS/cm		27-03-2024 - 27-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 289 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,67 [±0,88]	°C		27-03-2024 - 27-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,67 [±0,87]	m		27-03-2024 - 27-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,600 [±0,060]	mg/l O2		27-03-2024 - 27-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-16,0 [±0,1]	mV		27-03-2024 - 27-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 30-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 150.88_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 290 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P3 - C24AP035		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324082106 cod 02 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	28-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	27-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	10:10
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 151.88_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 03-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 03-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 03-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 03-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 291 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Elaborato del 19/11/2024
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 03-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 03-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 03-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	17,7 [±5,2]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,3 [±0,68]	mg/l	<=3,089	29-03-2024 - 29-03-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,038	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,9 [±0,31]	mg/l	<=250	29-03-2024 - 29-03-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	383 [±38]	mg/l		28-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 03-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	29-03-2024 - 03-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 03-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,88 [±0,35]	µg/l	<=15	29-03-2024 - 03-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,313 [±0,031]	µg/l	<=10	29-03-2024 - 03-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,127 [±0,047]	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	28-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 12-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 12-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 292 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,5 [±1,1]	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,24 [±0,58]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	74,0 [±4,6]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2621 [±180]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,00 [±0,68]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	200 [±12]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	43,0 [±2,9]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	34,0 [±1,9]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,0 [±2,1]	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,170 [±0,060]	Adimens.		27-03-2024 - 27-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	625 [±80]	µS/cm		27-03-2024 - 27-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 293 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,06 [±0,86]	°C		27-03-2024 - 27-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,83 [±0,88]	m		27-03-2024 - 27-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,430 [±0,043]	mg/l O2		27-03-2024 - 27-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-22,5 [±0,1]	mV		27-03-2024 - 27-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 30-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 151.88_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 294 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P4 - C24AP036		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324082123 cod 03 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	28-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	27-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:10
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 152.88_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 10-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 10-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 10-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 10-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 10-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 10-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 10-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 10-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 10-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 10-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 295 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Elaborato del 19/11/2024
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 10-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	13,8 [±4,1]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,4 [±0,4]	mg/l	<=3,089	29-03-2024 - 29-03-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,6 [±0,14]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,7 [±0,25]	mg/l	<=250	29-03-2024 - 29-03-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	434 [±43]	mg/l		28-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 10-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	29-03-2024 - 10-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 10-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	29-03-2024 - 10-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 10-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,62 [±0,23]	µg/l		29-03-2024 - 10-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 10-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	28-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 05-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 296 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,3 [±1,0]	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,74 [±0,54]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	92,0 [±5,7]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,81 [±0,12]	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3433 [±240]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	14,00 [±0,95]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	577 [±36]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,60 [±0,31]	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	29,0 [±1,9]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	32,0 [±1,8]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,100 [±0,059]	Adimens.		27-03-2024 - 27-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	664 [±85]	µS/cm		27-03-2024 - 27-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 297 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,28 [±0,86]	°C		27-03-2024 - 27-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,72 [±0,87]	m		27-03-2024 - 27-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,470 [±0,047]	mg/l O2		27-03-2024 - 27-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-19,3 [±0,1]	mV		27-03-2024 - 27-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 30-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 152.88_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 298 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 6 - C24AP037		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324102545 cod 04 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	28-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	27-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:10
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 153.88_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 10-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 10-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 10-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 10-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 10-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 10-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 10-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 10-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 10-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 10-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 299 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 10-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	6,6 [±1,9]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,2 [±0,047]	mg/l	<=3,089	29-03-2024 - 29-03-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,9 [±3,5]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,9 [±5,3]	mg/l	<=250	29-03-2024 - 29-03-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	433 [±43]	mg/l		28-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 10-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	29-03-2024 - 10-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 10-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	29-03-2024 - 10-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 10-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,65 [±0,24]	µg/l		29-03-2024 - 10-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 10-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	28-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 03-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 05-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 300 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,02 [±0,10]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	129,0 [±8,0]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	208 [±15]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	17,0 [±1,2]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	59,0 [±3,7]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,87 [±0,32]	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,030 [±0,070]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	20,0 [±1,1]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,4 [±1,4]	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,880 [±0,058]	Adimens.		27-03-2024 - 27-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	660 [±85]	µS/cm		27-03-2024 - 27-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 301 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,38 [±0,87]	°C		27-03-2024 - 27-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,51 [±0,85]	m		27-03-2024 - 27-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,680 [±0,068]	mg/l O2		27-03-2024 - 27-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	-6,20 [±0,01]	mV		27-03-2024 - 27-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	39 [31;49]	UFC/100ml		28-03-2024 - 30-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 30-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 153.88_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 302 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 23-04-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 12 - C24AP038		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 270324102550 cod 05 PdC 260324172921		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	28-03-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	27-03-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	15:55
Quantità di campione:	3000 ml	Temp. all`arrivo:	5,6°C

RAPPORTO DI PROVA 154.88_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 10-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	29-03-2024 - 10-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	29-03-2024 - 10-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 10-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 10-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	29-03-2024 - 10-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	29-03-2024 - 10-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 10-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	29-03-2024 - 10-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 10-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0023306 del 23/04/2024 Pag. 303 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	29-03-2024 - 10-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	29-03-2024 - 10-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	29-03-2024 - 10-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	17,0 [±5]	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,1 [±0,61]	mg/l	<=3,089	29-03-2024 - 29-03-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,038	mg/l		29-03-2024 - 29-03-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,2 [±0,078]	mg/l	<=250	29-03-2024 - 29-03-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	340 [±34]	mg/l		28-03-2024 - 05-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	29-03-2024 - 10-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	29-03-2024 - 10-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	29-03-2024 - 10-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	29-03-2024 - 10-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	29-03-2024 - 10-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 10-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		29-03-2024 - 10-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	28-03-2024 - 29-03-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		29-03-2024 - 04-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	29-03-2024 - 05-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 304 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,3 [±1,0]	µg/l	<=200	29-03-2024 - 05-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,42 [±0,33]	µg/l	<=20,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	29-03-2024 - 05-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	29-03-2024 - 05-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	61,0 [±3,8]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	29-03-2024 - 05-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	388 [±27]	µg/l	<=570,7	29-03-2024 - 05-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,95 [±0,61]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	88,0 [±5,5]	µg/l	<=85,1	29-03-2024 - 05-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	29-03-2024 - 05-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,52 [±0,30]	µg/l	<=20	29-03-2024 - 05-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	39,0 [±2,6]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	29-03-2024 - 05-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	29-03-2024 - 05-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	34,0 [±1,9]	mg/l		29-03-2024 - 05-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	29-03-2024 - 05-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	29-03-2024 - 05-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,480 [±0,062]	Adimens.		27-03-2024 - 27-03-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	548 [±70]	µS/cm		27-03-2024 - 27-03-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 305 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	16,46 [±0,78]	°C		27-03-2024 - 27-03-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,88 [±0,89]	m		27-03-2024 - 27-03-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,500 [±0,050]	mg/l O2		27-03-2024 - 27-03-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	37,8 [±3,8]	mV		27-03-2024 - 27-03-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		27-03-2024 - 27-03-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 29-03-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		28-03-2024 - 30-03-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 154.88_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 306 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 307 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.d

Rapporti di prova aprile 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 8 - C24AP050		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.160424091014 cod 06 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	18-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	17-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	09:10
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 1.109_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 308 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	7,0 ±[2,1]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,3 ±[0,10]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	6,1 ±[1,4]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	8,7 ±[3,1]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	355 [±36]	mg/l		18-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,115 [±0,046]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,61 [±0,25]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,240 [±0,024]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,29 [±0,11]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	2,61 [±0,33]	µg/l	<=5	18-04-2024 - 21-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 309 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	18-04-2024 - 30-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 30-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	68,9 [±4,3]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,09 [±0,21]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,23 [±0,55]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,30 [±0,70]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,68 [±0,26]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 30-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 30-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	18-04-2024 - 30-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,010 [±0,068]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 30-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,00 [±0,58]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 30-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 30-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,310 [±0,061]	Adimens.		17-04-2024 - 17-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	413 [±53]	µS/cm		17-04-2024 - 17-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 310 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 1.109_24

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,37 [±0,87]	°C		17-04-2024 - 17-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,18 [±0,82]	m		17-04-2024 - 17-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	2,86 [±0,29]	mg/l O2		17-04-2024 - 17-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	29,4 [±2,9]	mV		17-04-2024 - 17-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		17-04-2024 - 17-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	15 [10;22]	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	25 [19;33]	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 19-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	3 Stimate	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 1.109_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 311 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 19B - C24AP054		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.170424081004 cod 07 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	18-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	17-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	10:20
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 2.109_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 312 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	7,2 ±[2,1]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,3 ±[0,10]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,5 ±[0,36]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	10,7 ±[3,8]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	282 [±28]	mg/l		18-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,111 [±0,044]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,54 [±0,22]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,232 [±0,023]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,095 [±0,035]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	18-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 313 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	18-04-2024 - 30-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,47 [±0,20]	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 30-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	90,3 [±5,6]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,57 [±0,10]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	253 [±18]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,75]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	238 [±15]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 30-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 30-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,57 [±0,31]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 30-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,79 [±0,32]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 30-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	19,0 [±1,1]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 30-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 30-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,040 [±0,059]	Adimens.		17-04-2024 - 17-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	523 [±67]	µS/cm		17-04-2024 - 17-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 314 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,56 [±0,90]	°C		17-04-2024 - 17-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,78 [±0,88]	m		17-04-2024 - 17-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,550 [±0,055]	mg/l O2		17-04-2024 - 17-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	17,3 [±1,7]	mV		17-04-2024 - 17-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		17-04-2024 - 17-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	4 Stimate	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	4 Stimate	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 19-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 2.109_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 315 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 17 - C24AP052		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.170424081007 cod 08 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	18-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	17-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:20
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 3.109_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,0118 [±0,0041]	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 316 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,8 ±[4,3]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,3 ±[0,38]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	10,1 ±[2,4]	mg/l		19-04-2024 - 30-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	12,9 ±[4,6]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 30-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	409 [±41]	mg/l		18-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,110 [±0,044]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,53 [±0,21]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,233 [±0,023]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,32 [±0,12]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	0,337 [±0,043]	µg/l	<=5	18-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 02-05-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 02-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 317 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	18-04-2024 - 30-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,01 [±0,10]	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 30-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	96,3 [±6,0]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,12 [±0,69]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,56 [±0,19]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 30-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 30-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,65 [±0,43]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 30-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,0 [±1,2]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 30-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,53 [±0,22]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	24,2 [±1,3]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 30-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 30-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,950 [±0,058]	Adimens.		17-04-2024 - 17-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	645 [±83]	µS/cm		17-04-2024 - 17-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 318 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,69 [±0,91]	°C		17-04-2024 - 17-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,00 [±0,90]	m		17-04-2024 - 17-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,540 [±0,054]	mg/l O2		17-04-2024 - 17-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	10,1 [±1,0]	mV		17-04-2024 - 17-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		17-04-2024 - 17-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 19-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	Presenti ma < 3	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 19-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 3.109_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 319 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 18 - C24AP053		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.170424081010 cod 09 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	18-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	17-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:25
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 4.109_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 320 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	15,7 ±[4,6]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,3 ±[0,38]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	5,2 ±[1,2]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,2 ±[0,41]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	432 [±43]	mg/l		18-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,124 [±0,050]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,56 [±0,22]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,257 [±0,026]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,100 [±0,037]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	0,379 [±0,048]	µg/l	<=5	18-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 321 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	18-04-2024 - 30-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 30-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	97,6 [±6,1]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,0 [±1,4]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,49 [±0,78]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,13 [±0,66]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 09-05-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 30-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,54 [±0,30]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 09-05-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	20,1 [±1,3]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 09-05-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	23,6 [±1,3]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 30-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 30-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,790 [±0,057]	Adimens.		17-04-2024 - 17-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	655 [±84]	µS/cm		17-04-2024 - 17-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 322 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,65 [±0,91]	°C		17-04-2024 - 17-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,18 [±0,92]	m		17-04-2024 - 17-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,450 [±0,045]	mg/l O2		17-04-2024 - 17-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	0,800 [±0,080]	mV		17-04-2024 - 17-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		17-04-2024 - 17-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	Presenti ma < 3	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	Presenti ma < 3	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 19-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 4.109_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 323 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 14 - C24AP051		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.170424081013 cod 10 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	18-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	17-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	14:25
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 5.109_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 324 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	43,0 ±[13]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,2 ±[0,073]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	4,4 ±[1,0]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	24,9 ±[8,9]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	547 [±55]	mg/l		18-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,088 [±0,035]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,34 [±0,14]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,190 [±0,019]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	18-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 325 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	18-04-2024 - 30-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 30-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	159,0 [±9,9]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,79 [±0,12]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	53,0 [±3,8]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	21,0 [±1,4]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1020 [±63]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 30-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 30-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,62 [±0,37]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 30-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,691 [±0,047]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 30-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	32,0 [±1,8]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 30-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 30-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,800 [±0,057]	Adimens.		17-04-2024 - 17-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	907 [±120]	µS/cm		17-04-2024 - 17-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 326 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Segue RAPPORTO DI PROVA N° 5.109_24

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,97 [±0,95]	°C		17-04-2024 - 17-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	7,09 [±0,71]	m		17-04-2024 - 17-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,900 [±0,090]	mg/l O2		17-04-2024 - 17-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	2,20 [±0,22]	mV		17-04-2024 - 17-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		17-04-2024 - 17-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 19-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	Presenti ma < 3	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 19-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		18-04-2024 - 20-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 5.109_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 327 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 3 - C24AP045		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.160424090401 cod 01 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	17-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	16-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	09:40
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 81.108_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 328 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	22,1 ±[6,5]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	3,0 ±[0,88]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,7 ±[0,4]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,6 ±[0,56]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	383 [±38]	mg/l		17-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,164 [±0,065]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,59 [±0,24]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,331 [±0,033]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,116 [±0,042]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	17-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 329 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	18-04-2024 - 30-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,66 [±0,61]	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 09-05-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 30-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	75,0 [±4,7]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,07 [±0,15]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2849 [±200]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 09-05-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,79 [±0,53]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	228 [±14]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 09-05-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 30-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	18-04-2024 - 30-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	40,9 [±2,7]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 30-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	30,6 [±1,7]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 30-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,2 [±1,6]	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 09-05-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,280 [±0,060]	Adimens.		16-04-2024 - 16-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	600 [±77]	µS/cm		16-04-2024 - 16-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 330 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,23 [±0,89]	°C		16-04-2024 - 16-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,10 [±0,91]	m		16-04-2024 - 16-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,590 [±0,059]	mg/l O2		16-04-2024 - 16-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	27,3 [±2,7]	mV		16-04-2024 - 16-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		16-04-2024 - 16-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 19-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 81.108_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 331 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 4 - C24AP046		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.160424091003 cod 02 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	17-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	16-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	10:45
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 82.108_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,097 [±0,039]	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,097 [±0,039]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 332 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	17,7 ±[5,2]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,7 ±[0,49]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,9 ±[0,22]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,4 ±[0,84]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	438 [±44]	mg/l		17-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,110 [±0,044]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,56 [±0,22]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,231 [±0,023]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,233 [±0,085]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	17-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 333 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,6 [±1,0]	µg/l	<=200	18-04-2024 - 07-05-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 07-05-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 07-05-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,33 [±0,39]	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 07-05-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 07-05-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 07-05-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	99,9 [±6,2]	mg/l		18-04-2024 - 07-05-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,00 [±0,13]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 07-05-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 07-05-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3599 [±250]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 07-05-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	12,36 [±0,84]	mg/l		18-04-2024 - 07-05-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	708 [±44]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 07-05-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 07-05-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,56 [±0,43]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 07-05-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 07-05-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	31,3 [±2,1]	mg/l		18-04-2024 - 07-05-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 07-05-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 07-05-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	33,6 [±1,9]	mg/l		18-04-2024 - 07-05-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 07-05-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,9 [±1,7]	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 07-05-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,350 [±0,061]	Adimens.		16-04-2024 - 16-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	668 [±86]	µS/cm		16-04-2024 - 16-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 334 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	19,90 [±0,88]	°C		16-04-2024 - 16-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,87 [±0,89]	m		16-04-2024 - 16-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,430 [±0,043]	mg/l O2		16-04-2024 - 16-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	31,8 [±3,2]	mV		16-04-2024 - 16-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		16-04-2024 - 16-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 19-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 82.108_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 335 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 6 - C24AP047		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.160424091007 cod 03 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	17-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	16-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:45
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 83.108_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 336 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	7,6 ±[2,2]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,2 ±[0,06]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	17,2 ±[4,1]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	19,5 ±[6,9]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	442 [±44]	mg/l		17-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,120 [±0,048]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,42 [±0,17]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,246 [±0,025]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,082 [±0,030]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	17-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 337 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,0 [±1,1]	µg/l	<=200	18-04-2024 - 03-05-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 03-05-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 03-05-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,20 [±0,71]	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 09-05-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 03-05-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 03-05-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	118,0 [±7,3]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,62 [±0,11]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 09-05-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 03-05-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1656 [±120]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 09-05-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	15,8 [±1,1]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	437 [±27]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 09-05-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	18-04-2024 - 03-05-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,75 [±0,32]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 03-05-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 03-05-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,230 [±0,083]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 03-05-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,40 [±0,21]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 09-05-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,0 [±1,0]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 03-05-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	16,0 [±2,0]	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 03-05-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,910 [±0,058]	Adimens.		16-04-2024 - 16-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	669 [±86]	µS/cm		16-04-2024 - 16-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 338 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	23,42 [±0,99]	°C		16-04-2024 - 16-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,73 [±0,87]	m		16-04-2024 - 16-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,590 [±0,059]	mg/l O2		16-04-2024 - 16-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	8,30 [±0,83]	mV		16-04-2024 - 16-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		16-04-2024 - 16-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	1,2E+02 [7,9E+01;1,8E+02]	UFC/100ml		17-04-2024 - 19-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 19-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 83.108_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 339 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 12 - C24AP048		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.160424091009 cod 04 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	17-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	16-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	14:10
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 84.108_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 340 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	21,0 ±[6,2]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,7 ±[0,78]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,3 ±[0,31]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,6 ±[0,21]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	330 [±33]	mg/l		17-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,124 [±0,050]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,44 [±0,17]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,256 [±0,026]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,118 [±0,043]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	17-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 341 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,0 [±1,3]	µg/l	<=200	18-04-2024 - 03-05-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 03-05-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 03-05-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,21 [±0,31]	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 03-05-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 03-05-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 03-05-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	63,3 [±4,0]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	18-04-2024 - 03-05-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 03-05-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	378 [±27]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 09-05-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,23 [±0,56]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	93,2 [±5,8]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 09-05-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,0337 [±0,0068]	µg/l	<=1	18-04-2024 - 03-05-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,21 [±0,28]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 03-05-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 03-05-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	37,6 [±2,5]	mg/l		18-04-2024 - 09-05-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 03-05-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 03-05-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	34,1 [±1,9]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 03-05-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 03-05-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,320 [±0,061]	Adimens.		16-04-2024 - 16-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	548 [±70]	µS/cm		16-04-2024 - 16-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 342 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,95 [±0,95]	°C		16-04-2024 - 16-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,06 [±0,91]	m		16-04-2024 - 16-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,520 [±0,052]	mg/l O2		16-04-2024 - 16-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	29,4 [±2,9]	mV		16-04-2024 - 16-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		16-04-2024 - 16-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 19-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 84.108_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 343 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 14-05-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 13 - C24AP049		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.160424091012 cod 05 PdC n.160424065849		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	17-04-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro Scuro, P.E., Sterile, Vials	Data prelievo:	16-04-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	15:10
Quantità di campione:	2950 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 85.108_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	18-04-2024 - 26-04-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	18-04-2024 - 26-04-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	18-04-2024 - 26-04-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	18-04-2024 - 26-04-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0026763 del 14/05/2024 Pag. 344 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	18-04-2024 - 26-04-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	18-04-2024 - 26-04-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	18-04-2024 - 26-04-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	12,7 ±[3,7]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,7 ±[0,19]	mg/l	<=3,089	19-04-2024 - 19-04-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,6 ±[0,61]	mg/l		19-04-2024 - 19-04-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,9 ±[0,68]	mg/l	<=250	19-04-2024 - 19-04-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	592 [±59]	mg/l		17-04-2024 - 19-04-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	18-04-2024 - 26-04-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,118 [±0,047]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 26-04-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	18-04-2024 - 26-04-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,57 [±0,23]	µg/l	<=15	18-04-2024 - 26-04-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,245 [±0,024]	µg/l	<=10	18-04-2024 - 26-04-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,243 [±0,089]	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	17-04-2024 - 19-04-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		18-04-2024 - 26-04-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		18-04-2024 - 29-04-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	18-04-2024 - 30-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 345 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,8 [±1,3]	µg/l	<=200	18-04-2024 - 30-04-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	12,00 [±0,83]	µg/l	<=20,7	18-04-2024 - 30-04-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	18-04-2024 - 30-04-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	18-04-2024 - 30-04-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	124,0 [±7,7]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,65 [±0,43]	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	18-04-2024 - 30-04-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6570 [±460]	µg/l	<=570,7	18-04-2024 - 03-05-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	20,0 [±1,4]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4914 [±300]	µg/l	<=85,1	18-04-2024 - 30-04-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,0326 [±0,0067]	µg/l	<=1	18-04-2024 - 30-04-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,86 [±0,32]	µg/l	<=20	18-04-2024 - 30-04-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	22,3 [±1,5]	mg/l		18-04-2024 - 03-05-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	18-04-2024 - 30-04-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	18-04-2024 - 30-04-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	44,0 [±2,4]	mg/l		18-04-2024 - 30-04-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	18-04-2024 - 30-04-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	18-04-2024 - 30-04-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,880 [±0,058]	Adimens.		16-04-2024 - 16-04-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	871 [±110]	µS/cm		16-04-2024 - 16-04-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 346 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	22,05 [±0,95]	°C		16-04-2024 - 16-04-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,79 [±0,88]	m		16-04-2024 - 16-04-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: OSSIMETRO	0,390 [±0,039]	mg/l O2		16-04-2024 - 16-04-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	3,40 [±0,34]	mV		16-04-2024 - 16-04-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		16-04-2024 - 16-04-2024
COLIFORMI FECALI				
Conta di Coliformi fecali Metodo: APAT CNR IRSA 7020 B Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
COLIFORMI TOTALI				
Conta di Coliformi totali Metodo: APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
ESCHERICHIA COLI				
Conta Escherichia coli Metodo: APAT CNR IRSA 7030 D Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 18-04-2024
STREPTOC. FEC./ENTEROCOC.				
Conta di Streptococchi fecali/Enterococchi Metodo: APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	0	UFC/100ml		17-04-2024 - 19-04-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 85.108_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 347 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 348 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.e

Rapporti di prova maggio 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P3 C24AP055		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104044 cod.02 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	23-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	22-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	10:10
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 87.144_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 17-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 17-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 17-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 349 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	24,9 ±[7,3]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	3,3 ±[0,98]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,7 ±[0,41]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,2	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	365 [±36]	mg/l		24-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 17-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 17-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 17-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 17-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,163 [±0,060]	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	23-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 350 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,29 [±0,14]	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,50 [±0,56]	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,87 [±0,62]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	73,0 [±4,6]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2734 [±190]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,75]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	193 [±12]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	55,0 [±3,7]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	37,0 [±2,0]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,870 [±0,058]	Adimens.		22-05-2024 - 22-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	585 [±75]	µS/cm		22-05-2024 - 22-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 351 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,65 [±0,91]	°C		22-05-2024 - 22-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,10 [±0,91]	m		22-05-2024 - 22-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,500 [±0,050]	mg/l O2		22-05-2024 - 22-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	6,10 [±0,61]	mV		22-05-2024 - 22-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		22-05-2024 - 22-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Fluoruri, Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 87.144_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 352 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P4 C24AP056		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104047 cod.03 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	23-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	22-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:40
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 88.144_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 17-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 17-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 17-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 353 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	20,1 ±[5,9]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,8 ±[0,54]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,2	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,2	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	414 [±41]	mg/l		23-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 17-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 17-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 17-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 17-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,223 [±0,082]	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	23-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 354 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,00 [±0,69]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	85,0 [±5,3]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,58 [±0,11]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3123 [±220]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	13,00 [±0,89]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	489 [±30]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,30 [±0,35]	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	35,0 [±2,3]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	32,0 [±1,8]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,56 [±0,16]	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,890 [±0,058]	Adimens.		22-05-2024 - 22-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	615 [±79]	µS/cm		22-05-2024 - 22-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 355 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,57 [±0,90]	°C		22-05-2024 - 22-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,92 [±0,89]	m		22-05-2024 - 22-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,420 [±0,042]	mg/l O2		22-05-2024 - 22-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	20,5 [±2,0]	mV		22-05-2024 - 22-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negtivo	-		22-05-2024 - 22-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 88.144_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 356 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P6 C24AP057		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104050 cod.04 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	23-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	22-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:35
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 89.144_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 17-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 17-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 17-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 357 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,0 ±[4]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,6 ±[0,16]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	7,5 ±[1,8]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	9,1 ±[3,2]	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	449 [±45]	mg/l		23-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 17-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 17-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 17-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 17-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,135 [±0,049]	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	23-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 358 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,39 [±0,26]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	94,0 [±5,9]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,53 [±0,10]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1201 [±84]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	16,0 [±1,1]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	358 [±22]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,73]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	26,0 [±1,4]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,1 [±1,3]	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,870 [±0,058]	Adimens.		22-05-2024 - 22-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	599 [±77]	µS/cm		22-05-2024 - 22-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 359 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,00 [±0,92]	°C		22-05-2024 - 22-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,83 [±0,88]	m		22-05-2024 - 22-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,650 [±0,065]	mg/l O2		22-05-2024 - 22-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	6,70 [±0,67]	mV		22-05-2024 - 22-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		22-05-2024 - 22-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 89.144_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 360 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P8 C24AP058		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104053 cod.05 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	23-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	22-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	14:40
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 90.144_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 17-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 17-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 17-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 361 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	7,5 ±[2,2]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,4 ±[0,11]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	6,4 ±[1,5]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	9,0 ±[3,2]	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	264 [±26]	mg/l		23-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 17-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 17-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 17-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 17-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,133 [±0,049]	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	3,00 [±0,38]	µg/l	<=5	23-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 362 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,5 [±1,2]	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	71,0 [±4,4]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,93 [±0,20]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,75]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,59 [±0,25]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,959 [±0,065]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,63]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,020 [±0,059]	Adimens.		22-05-2024 - 22-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	418 [±54]	µS/cm		22-05-2024 - 22-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 363 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	22,51 [±0,96]	°C		22-05-2024 - 22-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,29 [±0,83]	m		22-05-2024 - 22-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	2,35 [±0,24]	mg/l O2		22-05-2024 - 22-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	18,4 [±1,8]	mV		22-05-2024 - 22-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		22-05-2024 - 22-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 90.144_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 364 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P19B C24AP064		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104125 cod.13 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:00
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 20.145_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 10-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 10-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 10-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 10-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 10-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 10-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 10-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 10-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 10-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 10-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 365 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 10-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	8,7 ±[2,6]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,4 ±[0,11]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,2	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	8,0 ±[2,8]	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	330 [±33]	mg/l		24-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 10-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 10-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 10-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 10-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,116 [±0,012]	µg/l	<=10	24-05-2024 - 10-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,055 [±0,020]	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	24-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 366 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,8 [±1,2]	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,48 [±0,33]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	60,7 [±3,8]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,60 [±0,11]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	392 [±28]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,00 [±0,68]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	227 [±14]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,49 [±0,36]	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,24 [±0,35]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	19,0 [±1,1]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,060 [±0,059]	Adimens.		23-05-2024 - 23-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	604 [±77]	µS/cm		23-05-2024 - 23-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 367 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,59 [±0,93]	°C		23-05-2024 - 23-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,60 [±0,86]	m		23-05-2024 - 23-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,670 [±0,067]	mg/l O2		23-05-2024 - 23-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	5,90 [±0,59]	mV		23-05-2024 - 23-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		23-05-2024 - 23-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 20.145_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 368 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P12 C24AP059		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104056 cod.06 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	23-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	22-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	15:35
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 91.144_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 17-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 17-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 17-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 369 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	23,4 ±[6,9]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,9 ±[0,84]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,2	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,2	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	335 [±34]	mg/l		23-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 17-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 17-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 17-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 17-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,76 [±0,28]	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	23-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 17-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 370 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,0 [±1,4]	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,24 [±0,31]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	61,0 [±3,8]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	499 [±35]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,20 [±0,63]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	84,0 [±5,2]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,0294 [±0,0064]	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	47,0 [±3,1]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	35,0 [±1,9]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,220 [±0,060]	Adimens.		22-05-2024 - 22-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	566 [±73]	µS/cm		22-05-2024 - 22-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 371 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,15 [±0,92]	°C		22-05-2024 - 22-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,10 [±0,91]	m		22-05-2024 - 22-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,620 [±0,062]	mg/l O2		22-05-2024 - 22-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	8,50 [±0,85]	mV		22-05-2024 - 22-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		22-05-2024 - 22-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 91.144_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 372 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P13 C24AP060		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524103105 cod.01 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	23-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	22-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	09:15
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 86.144_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 17-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 17-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 17-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 17-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 373 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 17-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 17-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 17-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	17,4 ±[5,1]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,8 ±[0,23]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	3,0 ±[0,71]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,2 ±[0,8]	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	451 [±45]	mg/l		23-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 17-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 17-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 17-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 17-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,45 [±0,16]	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 17-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	23-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 374 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,1 [±1,1]	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,62 [±0,60]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	104,0 [±6,5]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,58 [±0,30]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5190 [±360]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	20,0 [±1,4]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3435 [±210]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,23 [±0,28]	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	28,0 [±1,9]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	44,0 [±2,4]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,7 [±1,5]	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,880 [±0,058]	Adimens.		22-05-2024 - 22-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	867 [±110]	µS/cm		22-05-2024 - 22-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 375 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,29 [±0,90]	°C		22-05-2024 - 22-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,83 [±0,88]	m		22-05-2024 - 22-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,580 [±0,058]	mg/l O2		22-05-2024 - 22-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	5,70 [±0,57]	mV		22-05-2024 - 22-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		22-05-2024 - 22-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per i parametri Ferro e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 86.144_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 376 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P14 C24AP061		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104058 cod.07 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	08:45
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 15.145_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 05-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 05-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 05-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 05-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 05-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 05-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 05-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 05-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 05-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 05-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 05-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 05-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 05-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 05-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 05-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 377 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 05-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 05-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 05-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 05-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 05-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	50,0 ±[15]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,2 ±[0,053]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	4,5 ±[1,1]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	29,0 ±[10]	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	554 [±55]	mg/l		24-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 05-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,054 [±0,022]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 05-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 05-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 05-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,0840 [±0,0084]	µg/l	<=10	24-05-2024 - 05-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 05-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 05-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	24-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 378 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	106,0 [±6,6]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,84 [±0,12]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	40,0 [±2,9]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	24,0 [±1,6]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	646 [±40]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,71 [±0,38]	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,765 [±0,052]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	36,0 [±2,0]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,710 [±0,057]	Adimens.		23-05-2024 - 23-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	869 [±110]	µS/cm		23-05-2024 - 23-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 379 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,32 [±0,90]	°C		23-05-2024 - 23-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	7,28 [±0,73]	m		23-05-2024 - 23-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,840 [±0,084]	mg/l O2		23-05-2024 - 23-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	6,50 [±0,65]	mV		23-05-2024 - 23-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		23-05-2024 - 23-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 15.145_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 380 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P17 C24AP062		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104110 cod.11 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:45
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 19.145_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 10-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 10-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 10-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 10-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 10-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 10-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 10-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 10-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 10-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 10-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 381 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 10-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	12,9 ±[3,8]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,4 ±[0,4]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,5 ±[3,4]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	19,9 ±[7,1]	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	429 [±43]	mg/l		24-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 10-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 10-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 10-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 10-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,130 [±0,013]	µg/l	<=10	24-05-2024 - 10-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	0,442 [±0,056]	µg/l	<=5	24-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 382 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,9 [±1,1]	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	5,09 [±0,37]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	96,0 [±6,0]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	24,0 [±1,8]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	14,00 [±0,95]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,72 [±0,45]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,24 [±0,28]	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	26,0 [±1,7]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	32,0 [±1,8]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,030 [±0,059]	Adimens.		23-05-2024 - 23-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	697 [±89]	µS/cm		23-05-2024 - 23-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 383 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,60 [±0,94]	°C		23-05-2024 - 23-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,08 [±0,91]	m		23-05-2024 - 23-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,590 [±0,059]	mg/l O2		23-05-2024 - 23-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	1,20 [±0,12]	mV		23-05-2024 - 23-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		23-05-2024 - 23-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 19.145_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 384 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 26-06-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P18 C24AP063		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.210524104107 cod.10 PdC n.210524102326		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	24-05-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	23-05-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:00
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	6,3°C

RAPPORTO DI PROVA 18.145_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 10-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	24-05-2024 - 10-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	24-05-2024 - 10-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 10-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 10-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	24-05-2024 - 10-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	24-05-2024 - 10-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 10-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	24-05-2024 - 10-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 10-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0035968 del 26/06/2024 Pag. 385 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	24-05-2024 - 10-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	24-05-2024 - 10-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	24-05-2024 - 10-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	21,2 ±[6,2]	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,1 ±[0,61]	mg/l	<=3,089	27-05-2024 - 27-05-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,2	mg/l		27-05-2024 - 27-05-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,9 ±[0,66]	mg/l	<=250	27-05-2024 - 27-05-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	405 [±40]	mg/l		24-05-2024 - 06-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	24-05-2024 - 10-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	24-05-2024 - 10-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	24-05-2024 - 10-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	24-05-2024 - 10-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	24-05-2024 - 10-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	24-05-2024 - 26-05-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		24-05-2024 - 10-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	24-05-2024 - 11-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 386 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,8 [±1,1]	µg/l	<=200	24-05-2024 - 07-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,69 [±0,21]	µg/l	<=20,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	24-05-2024 - 07-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	24-05-2024 - 07-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	83,0 [±5,2]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,378 [±0,092]	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	24-05-2024 - 07-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	54,0 [±3,9]	µg/l	<=570,7	24-05-2024 - 07-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	12,00 [±0,82]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	96,0 [±6,0]	µg/l	<=85,1	24-05-2024 - 07-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	24-05-2024 - 07-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,95 [±0,33]	µg/l	<=20	24-05-2024 - 07-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	33,0 [±2,2]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	24-05-2024 - 07-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	24-05-2024 - 07-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	32,0 [±1,8]	mg/l		24-05-2024 - 07-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	24-05-2024 - 07-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	24-05-2024 - 07-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,950 [±0,058]	Adimens.		23-05-2024 - 23-05-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	628 [±81]	µS/cm		23-05-2024 - 23-05-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 387 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,35 [±0,90]	°C		23-05-2024 - 23-05-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,19 [±0,92]	m		23-05-2024 - 23-05-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,540 [±0,054]	mg/l O2		23-05-2024 - 23-05-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	0,800 [±0,080]	mV		23-05-2024 - 23-05-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	positivo	-		23-05-2024 - 23-05-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 18.145_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 388 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 389 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.f

Rapporti di prova giugno 2024 nei piezometri della rete di monitoraggio

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 3 - C24AP068		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100800 cod.04 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	13-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	12-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:45
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,3 °C

RAPPORTO DI PROVA 51.165_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 24-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 24-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 24-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 390 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	21,9 ±[6,4]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	3,6 ±[1,1]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,0 ±[0,23]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<1	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	382 [±38]	mg/l		13-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 24-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,222 [±0,089]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 24-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 24-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	1,26 [±0,51]	µg/l	<=15	14-06-2024 - 24-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,430 [±0,043]	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	13-06-2024 - 16-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 391 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,645 [±0,095]	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,55 [±0,27]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	73,0 [±4,6]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	58,0 [±4,2]	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	7,20 [±0,49]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	322 [±20]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	21,0 [±1,4]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	35,0 [±1,9]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,090 [±0,059]	Adimens.		12-06-2024 - 12-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	638 [±82]	µS/cm		12-06-2024 - 12-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 392 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	22,98 [±0,98]	°C		12-06-2024 - 12-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,11 [±0,91]	m		12-06-2024 - 12-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,510 [±0,051]	mg/l O2		12-06-2024 - 12-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	9,50 [±0,95]	mV		12-06-2024 - 12-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		12-06-2024 - 12-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Fluoruri e Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 51.165_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 393 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 4 - C24AP069		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100806 cod.05 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	13-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	12-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:45
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,3 °C

RAPPORTO DI PROVA 52.165_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 24-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 24-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 24-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 394 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	17,8 ±[5,2]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,0 ±[0,59]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	2,3 ±[0,54]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<1	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	434 [±43]	mg/l		13-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 24-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,188 [±0,075]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 24-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 24-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,93 [±0,37]	µg/l	<=15	14-06-2024 - 24-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,364 [±0,036]	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	13-06-2024 - 16-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 395 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,57 [±0,20]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	93,0 [±5,8]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	34,0 [±2,5]	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,30 [±0,63]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	303 [±19]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,07 [±0,27]	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	15,0 [±1,0]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	32,0 [±1,8]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,950 [±0,058]	Adimens.		12-06-2024 - 12-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	681 [±87]	µS/cm		12-06-2024 - 12-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 396 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	22,47 [±0,96]	°C		12-06-2024 - 12-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,01 [±0,90]	m		12-06-2024 - 12-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,440 [±0,044]	mg/l O2		12-06-2024 - 12-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	3,20 [±0,32]	mV		12-06-2024 - 12-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		12-06-2024 - 12-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 52.165_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 397 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 6 - C24AP070		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100811 cod.06 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	13-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	12-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	13:40
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,3 °C

RAPPORTO DI PROVA 53.165_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 24-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 24-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 24-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039894 del 12/07/2024 Pag. 398 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	14,8 ±[4,3]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,6 ±[0,18]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	6,7 ±[1,6]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	9,5 ±[3,4]	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	462 [±46]	mg/l		13-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 24-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,205 [±0,082]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 24-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 24-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,91 [±0,36]	µg/l	<=15	14-06-2024 - 24-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,381 [±0,038]	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,113 [±0,041]	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	13-06-2024 - 16-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 399 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,63 [±0,14]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	124,0 [±7,7]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	32,0 [±2,4]	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	14,30 [±0,97]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	316 [±20]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,80 [±0,32]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	25,0 [±1,4]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,840 [±0,057]	Adimens.		12-06-2024 - 12-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	709 [±91]	µS/cm		12-06-2024 - 12-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 400 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	23,03 [±0,98]	°C		12-06-2024 - 12-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,94 [±0,89]	m		12-06-2024 - 12-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,410 [±0,041]	mg/l O2		12-06-2024 - 12-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	4,20 [±0,42]	mV		12-06-2024 - 12-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	positivo	-		12-06-2024 - 12-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 53.165_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 401 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 8 - C24AP075		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100817 cod.08 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	14-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	13-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	08:50
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,1°C

RAPPORTO DI PROVA 15.166_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 26-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 26-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 26-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 26-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 26-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 26-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 26-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 26-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 26-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 26-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 402 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 26-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	7,8 ±[2,3]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,4 ±[0,11]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	5,0 ±[1,2]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	9,2 ±[3,3]	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	335 [±34]	mg/l		14-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 26-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,30 [±0,12]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 26-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 26-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,84 [±0,34]	µg/l	<=15	14-06-2024 - 26-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,545 [±0,054]	µg/l	<=10	14-06-2024 - 26-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,168 [±0,062]	µg/l		14-06-2024 - 26-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 26-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	2,72 [±0,35]	µg/l	<=5	14-06-2024 - 17-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 403 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	97,0 [±6,0]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,86 [±0,20]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,80 [±0,60]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,00 [±0,16]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,582 [±0,040]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,63]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,100 [±0,059]	Adimens.		13-06-2024 - 13-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	411 [±53]	µS/cm		13-06-2024 - 13-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 404 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,04 [±0,92]	°C		13-06-2024 - 13-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,64 [±0,86]	m		13-06-2024 - 13-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	3,03 [±0,30]	mg/l O2		13-06-2024 - 13-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	8,80 [±0,88]	mV		13-06-2024 - 13-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		13-06-2024 - 13-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 15.166_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 405 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P19 B - C24AP079		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100820 cod.09 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	14-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	13-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	09:50
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,1°C

RAPPORTO DI PROVA 16.166_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 24-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 24-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 24-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 406 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	8,8 ±[2,6]	mg/l		18-06-2024 - 18-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,4 ±[0,1]	mg/l	<=3,089	18-06-2024 - 18-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,5	mg/l		18-06-2024 - 18-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	8,8 ±[3,1]	mg/l	<=250	18-06-2024 - 18-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	335 [±34]	mg/l		14-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 24-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	14-06-2024 - 24-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 24-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	14-06-2024 - 24-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,193 [±0,071]	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	14-06-2024 - 17-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 407 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,86 [±0,22]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	100,0 [±6,2]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,473 [±0,098]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	66,0 [±4,7]	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	8,60 [±0,59]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	236 [±15]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,03 [±0,20]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	20,0 [±1,1]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,020 [±0,059]	Adimens.		13-06-2024 - 13-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	517 [±66]	µS/cm		13-06-2024 - 13-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 408 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	22,39 [±0,96]	°C		13-06-2024 - 13-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,10 [±0,91]	m		13-06-2024 - 13-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,520 [±0,052]	mg/l O2		13-06-2024 - 13-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	4,10 [±0,41]	mV		13-06-2024 - 13-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		13-06-2024 - 13-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il paramentro Manganese

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 16.166_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 409 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 12 - C24AP076		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624101004 cod.12 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	14-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	13-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	13:05
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,1°C

RAPPORTO DI PROVA 20.166_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 24-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 24-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 24-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 410 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	23,6 ±[6,9]	mg/l		18-06-2024 - 18-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	3,1 ±[0,9]	mg/l	<=3,089	18-06-2024 - 18-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,5	mg/l		18-06-2024 - 18-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<1	mg/l	<=250	18-06-2024 - 18-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	341 [±34]	mg/l		14-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 24-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	14-06-2024 - 24-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 24-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	14-06-2024 - 24-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	14-06-2024 - 17-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 411 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	28,0 [±2,4]	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,523 [±0,087]	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,34 [±0,25]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	58,0 [±3,6]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3,01 [±0,21]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	332 [±23]	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	6,60 [±0,45]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	71,0 [±4,4]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,0 [±1,2]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	33,0 [±1,8]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	7,220 [±0,060]	Adimens.		13-06-2024 - 13-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	571 [±73]	µS/cm		13-06-2024 - 13-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 412 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,45 [±0,90]	°C		13-06-2024 - 13-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,21 [±0,92]	m		13-06-2024 - 13-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,410 [±0,041]	mg/l O2		13-06-2024 - 13-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	16,9 [±1,7]	mV		13-06-2024 - 13-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	negativo	-		13-06-2024 - 13-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Fluoruri

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 20.166_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 413 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P 13 - C24AP071		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n.110624095829 cod.01 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	13-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	12-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	08:45
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,3 °C

RAPPORTO DI PROVA 48.165_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 26-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 26-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 26-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 26-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 26-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 26-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 26-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 26-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 26-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 26-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 414 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 26-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	15,5 ±[4,6]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,7 ±[0,22]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,5	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,5 ±[0,53]	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	594 [±59]	mg/l		13-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 26-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,29 [±0,12]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 26-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 26-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,64 [±0,26]	µg/l	<=15	14-06-2024 - 26-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,535 [±0,054]	µg/l	<=10	14-06-2024 - 26-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,46 [±0,17]	µg/l		14-06-2024 - 26-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 26-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	13-06-2024 - 16-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 415 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 28-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 28-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 28-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,64 [±0,21]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 28-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 28-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 28-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	116,0 [±7,2]	mg/l		14-06-2024 - 28-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,99 [±0,26]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 28-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 28-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	132,0 [±9,4]	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 28-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	14,20 [±0,97]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	3220 [±200]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 28-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 28-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,77 [±0,32]	µg/l	<=20	14-06-2024 - 28-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 28-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	11,00 [±0,73]	mg/l		14-06-2024 - 28-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 28-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 28-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	38,0 [±2,1]	mg/l		14-06-2024 - 28-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 28-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 28-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,080 [±0,052]	Adimens.		12-06-2024 - 12-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	865 [±110]	µS/cm		12-06-2024 - 12-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 416 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	21,72 [±0,94]	°C		12-06-2024 - 12-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	8,96 [±0,90]	m		12-06-2024 - 12-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,570 [±0,057]	mg/l O2		12-06-2024 - 12-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	39,9 [±4,0]	mV		12-06-2024 - 12-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	positivo	-		12-06-2024 - 12-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Fine del RAPPORTO DI PROVA 48.165_24

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 417 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P14 - C24AP072		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100814 cod.07 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	13-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	12-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	14:50
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,3 °C

RAPPORTO DI PROVA 54.165_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 26-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 26-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 26-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 26-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 26-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 26-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 26-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 26-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 26-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 26-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 418 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 26-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 26-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 26-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	47,0 ±[14]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	0,4 ±[0,11]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	4,1 ±[0,96]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	29,0 ±[10]	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	566 [±57]	mg/l		13-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,053 [±0,020]	µg/l	<=1	14-06-2024 - 26-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,33 [±0,13]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 26-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 26-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	1,26 [±0,51]	µg/l	<=15	14-06-2024 - 26-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	1,14 [±0,11]	µg/l	<=10	14-06-2024 - 26-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,240 [±0,088]	µg/l		14-06-2024 - 26-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 26-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	13-06-2024 - 16-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 419 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	175 [±11]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,88 [±0,12]	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	18,8 [±1,3]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1041 [±65]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,53 [±0,49]	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	0,398 [±0,027]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	35,0 [±1,9]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,700 [±0,056]	Adimens.		12-06-2024 - 12-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	953 [±120]	µS/cm		12-06-2024 - 12-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 420 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	22,07 [±0,95]	°C		12-06-2024 - 12-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	7,58 [±0,76]	m		12-06-2024 - 12-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,780 [±0,078]	mg/l O2		12-06-2024 - 12-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	11,3 [±1,1]	mV		12-06-2024 - 12-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	positivo	-		12-06-2024 - 12-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il parametro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 54.165_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 421 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P17 - C24AP077		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100834 cod.10 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	14-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	13-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	11:05
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,1°C

RAPPORTO DI PROVA 19.166_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 24-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 24-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 24-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 422 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	13,0 ±[4]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,4 ±[0,41]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	13,0 ±[3]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	20,9 ±[7,4]	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	446 [±45]	mg/l		14-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 24-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	14-06-2024 - 24-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 24-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	14-06-2024 - 24-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,178 [±0,065]	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	0,478 [±0,061]	µg/l	<=5	14-06-2024 - 17-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 423 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	4,26 [±0,32]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	109,0 [±6,8]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,10 [±0,62]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,46 [±0,12]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	9,55 [±0,64]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	30,0 [±1,7]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,840 [±0,057]	Adimens.		13-06-2024 - 13-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	715 [±92]	µS/cm		13-06-2024 - 13-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 424 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	22,88 [±0,97]	°C		13-06-2024 - 13-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,19 [±0,92]	m		13-06-2024 - 13-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,820 [±0,082]	mg/l O2		13-06-2024 - 13-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	4,00 [±0,40]	mV		13-06-2024 - 13-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	positivo	-		13-06-2024 - 13-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 19.166_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 425 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Committente: SOGIN S.p.a. - SITO DI GARIGLIANO
Strada Statale Appia Km 160,400, 81037 SESSA AURUNCA - CE

Data emissione: 12-07-2024 Codice cliente: 5682

Categoria merceologica [4]	ACQUE - Pozzo piezometrico P18 - C24AP078		
Punto di campionamento: [4]	Centrale Sogin di Garigliano - Strada Statale Appia Km 160,400, Sessa Aurunca (CE)		
Procedura di campionamento	ISO 5667-11:2009		
Documenti allegati:	Verbale n. 110624100836 cod.11 PdC n.11062409523		
Operatore:	SCA s.r.l. (P.Chim. Antonazzo F. e Cesi D.)	Data accettazione:	14-06-2024
Tipo imballaggio/contenitore:	Vetro scuro, P.E., Vials	Data prelievo:	13-06-2024
Descrizione sugello:	No	Ora di prelievo:	12:00
Quantità di campione:	2450 ml	Temp. all`arrivo:	7,1°C

RAPPORTO DI PROVA 18.166_24

Il presente Rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione dichiarato e sottoposto ad analisi, esso non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta del laboratorio che lo emette. Ove il campionamento non venga effettuato dal laboratorio i dati di prelievo e le parti di procedure che lo prevedono sono sotto la responsabilità del committente, e i risultati ottenuti si riferiscono al campione così come ricevuto.

PARAMETRI	RISULTATI [U] [1]	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio). Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dibromoetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
Dibromoclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,13	14-06-2024 - 24-06-2024
Bromodiclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,17	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Triclorometano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Cloruro di vinile Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=0,5	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=3	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
tricloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,5	14-06-2024 - 24-06-2024
Tetracloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1,1	14-06-2024 - 24-06-2024
Esaclorobutadiene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
Sommatoria organoalogenati (da calcolo) Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1 - Dicloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=810	14-06-2024 - 24-06-2024
trans - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0.05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

SOGIN SpA Prot. n. 0039838 del 12/07/2024 Pag. 426 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
cis - 1,2 - Dicloroetilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=60	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2 - Dicloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,15	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2 - Tricloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,01	µg/l	<=0,2	14-06-2024 - 24-06-2024
1,2,3 - Tricloropropano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,0005	µg/l	<=0,001	14-06-2024 - 24-06-2024
1,1,2,2 - Tetracloroetano Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,005	µg/l	<=0,05	14-06-2024 - 24-06-2024
ANIONI C.I. (UNI)				
* Cloruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	24,0 ±[7]	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Fluoruri.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	1,9 ±[0,56]	mg/l	<=3,089	17-06-2024 - 17-06-2024
* Nitrati.(3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<0,5	mg/l		17-06-2024 - 17-06-2024
* Solfati. (3) Metodo: UNI EN ISO 10304-1:2009	<1	mg/l	<=250	17-06-2024 - 17-06-2024
BICARBONATI				
* Bicarbonati Metodo: APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003	401 [±40]	mg/l		14-06-2024 - 17-06-2024
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=1	14-06-2024 - 24-06-2024
Etilbenzene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=50	14-06-2024 - 24-06-2024
Stirene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=25	14-06-2024 - 24-06-2024
Toluene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=15	14-06-2024 - 24-06-2024
Para - Xilene Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l	<=10	14-06-2024 - 24-06-2024
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
* ETBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	0,074 [±0,027]	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
MTBE Metodo: EPA 5030C 2003 + EPA 8260 D 2018	<0,05	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
CROMO VI				
Cromo VI Metodo: EPA 7199:1996	<0,1	µg/l	<=5	14-06-2024 - 17-06-2024
IDROCARBURI TOTALI				
Idrocarburi (C<10) come n-esano Metodo: EPA 5021A 2014 + EPA 8015 C 2007	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi (C10-C40) come n-esano Metodo: UNI EN ISO 9377-2:2002	<35	µg/l		14-06-2024 - 24-06-2024
Idrocarburi Totali (come n-esano) Metodo: CALCOLO (Somm. C<10 come n-esano + C10-C40 come n-esano)	<35	µg/l	<=350	14-06-2024 - 25-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 427 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
METALLI (ICP-MS)				
Alluminio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=200	14-06-2024 - 25-06-2024
Antimonio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,5	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Argento Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Arsenico Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	2,41 [±0,19]	µg/l	<=20,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Berillio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,1	µg/l	<=4	14-06-2024 - 25-06-2024
Cadmio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,25	µg/l	<=5	14-06-2024 - 25-06-2024
Calcio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	80,0 [±5,0]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Cobalto Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,3	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Cromo totale Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=50	14-06-2024 - 25-06-2024
Ferro Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	13,0 [±1,0]	µg/l	<=570,7	14-06-2024 - 25-06-2024
Magnesio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	10,80 [±0,74]	mg/l		14-06-2024 - 04-07-2024
Manganese Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	125,0 [±7,8]	µg/l	<=85,1	14-06-2024 - 25-06-2024
Mercurio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,02	µg/l	<=1	14-06-2024 - 25-06-2024
Nichel Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	1,64 [±0,31]	µg/l	<=20	14-06-2024 - 25-06-2024
Piombo Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Potassio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	15,0 [±1,0]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Rame Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=1000	14-06-2024 - 25-06-2024
Selenio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<1	µg/l	<=10	14-06-2024 - 25-06-2024
Sodio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	39,0 [±2,1]	mg/l		14-06-2024 - 25-06-2024
Tallio Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<0,2	µg/l	<=2	14-06-2024 - 25-06-2024
Zinco Metodo: UNI EN ISO 15587-1 2002 + UNI EN ISO 17294-2 2016	<5	µg/l	<=3000	14-06-2024 - 25-06-2024
PARAMETRI IN CAMPO				
pH a 25°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	6,930 [±0,058]	Adimens.		13-06-2024 - 13-06-2024
Conducibilità a 20°C_ Metodo: APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	643 [±82]	µS/cm		13-06-2024 - 13-06-2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 428 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

PARAMETRI	RISULTATI [U] (1)	UDM	LIMITI	DATE INIZIO-FINE
Temperatura_ Metodo: APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	20,04 [±0,89]	°C		13-06-2024 - 13-06-2024
* Livello statico falda Metodo: -	9,34 [±0,93]	m		13-06-2024 - 13-06-2024
* Ossigeno disciolto_ Metodo: ASTM D888-18 B 2018	0,420 [±0,042]	mg/l O2		13-06-2024 - 13-06-2024
* Potenziale REDOX Metodo: UNI 10370:2010	0,300 [±0,030]	mV		13-06-2024 - 13-06-2024
* Tipologia Potenziale Metodo: UNI 10370:2010	positivo	-		13-06-2024 - 13-06-2024

LABORATORI ESTERNI:

Cloruri., Fluoruri., Nitrati., Solfati. c/o ECOLOGYLAB SRL A SOCIO UNICO (Accr. nr: 1970L),

GIUDIZIO DI CONFORMITA`

I valori ottenuti per i parametri analizzati, su indicazione del committente, NON soddisfano i limiti del D.Lgs n. 152/06 Part. IV Tit. V all. 5 Tab. 2 (Acque sotterranee) e i VFN di cui al Decreto Dirigenziale n. 320 del 31/07/2020 per il paramentro Manganese

NOTE TECNICHE

(1) Incertezza estesa calcolata applicando un fattore di copertura pari a 2 ovvero un livello di fiducia circa del 95%; Limite fiduciale inferiore e superiore indicati con [LFI-LFS] o con range di valori calcolati ad un livello di confidenza di circa il 95%. I valori di incertezza di misura associati alle prove non includono l'incertezza di campionamento il cui valore e modalità di calcolo possono essere forniti al cliente, se richiesti. Per i parametri microbiologici delle matrici alimentari l'incertezza estesa è pari alla deviazione standard di riproducibilità calcolata in accordo alla norma ISO 19036.

- • Valore superiore al limite indicato per il parametro;
< X: indica il reporting limit (RL), ossia un valore pari o superiore al limite di quantificazione (LOQ) e comunque conforme alla normativa cogente;
- Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici del metodo di prova o della normativa vigente e comunque entro il range 70-130% per i composti organici e 80-120% per i composti inorganici. Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli;
- Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio LOWER BOUND; LOQ delle sommatorie si riferisce al composto meno sensibile;
- Salvo indicazioni di legge o normativa cogente la regola decisionale per la conformità ai limiti di legge non considera l'incertezza di misura;
- La stima dell'incertezza di misura per le prove qualitative non è applicabile;
- I limiti di legge, ove riportati, si riferiscono a documenti vigenti;
- Quando pertinente, la preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 non oggetto di accreditamento Accredia;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici che posso essere influenzati dai dati forniti dal Cliente (Categoria Merceologica e Punto di Campionamento);
- Per tutti i campioni d'acqua il laboratorio adotta opportune strategie di conservazione con eventuale stabilizzazione per i parametri chimici conformemente alle modalità proposte nella norma UNI EN ISO 5667-3:2018;
- Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva);
- Il campionamento accreditato si intende tale solo se associato ad una successiva prova accreditata Accredia.

Il Chim. Dott.ssa Sara Granafei
Ordine dei Chimici e Fisici
di Lecce e Brindisi n. 328 Sez.A

Fine del RAPPORTO DI PROVA 18.166_24

* Prova non accreditata da ACCREDIA
(3) Prove esternalizzate
(4) Dati forniti dal cliente

S.C.A. Servizi Chimici Ambientali s.r.l. **Sede Legale ed Operativa:** Via Francesco Franco, sn – 72023 Mesagne (BR) | info@scatest.com **Tel**. 0831 771857 **Fax** 0831 735466 **REA** 100418 CCIAA di Brindisi **P.IVA** 01780320741 **Cap. Soc.** Euro 120.000,00 (i.v.) | **Unità Locale Cagliari:** 6A Strada Ovest (z.i.) Loc. Macchiareddu – Assemini (CA) | **Unità Locale Civitavecchia:** Via A. Volta, 22 – Civitavecchia (RM) | **Unità Locale Milano:** Via Puglie, 27 – Pieve Emanuele (MI)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 429 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 2.g

Relazione di Validazione ARPA Campania N. 68/CA/24

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 430 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 431 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato SOGIN SpA Prot. n. 0049887 del 20/09/2024

RELAZIONE DI VALIDAZIONE N. 68/CA/24

Bonifica Siti Contaminati (D. Lgs. 152/06 – Parte Quarta - Titolo V)
Sito: Centrale del Garigliano
Monitoraggio delle acque sotterranee durante la realizzazione del deposito denominato DT2 presso la Centrale Nucleare Garigliano in conformità al Decreto MiTE_DEC_2022-0000026 del 16/02/2022.

Nella redazione della presente relazione si è tenuto conto dei seguenti riferimenti normativi:

- **D. Lgs. 152/2006 e s.m. e i. (Norme in materia ambientale);**
- **D. Lgs. 31/2001 (Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano);**
- **D. Lgs. 30/2009 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento";**

e dei seguenti pareri, linee guida e pubblicazioni:

- **Acqua – Il monitoraggio in Campania 2002 – 2006 (A.R.P.A.C., 2007);**
- **Piano della caratterizzazione ai sensi del comma 3 art. 242 del D.lgs. 152/2006;**
- **Protocollo operativo recante le procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati.**

1. PREMESSA

Con riferimento al Piano di monitoraggio delle acque sotterranee approvato dal Ministero della Transizione Ecologica (MITE) - **DEC_2022-0000026 del 16/02/2022** e all'Approvazione della Convenzione per lo svolgimento del monitoraggio delle acque sotterranee durante la realizzazione del deposito DT2 presso la Centrale Nucleare Garigliano di cui alla **Deliberazione ARPAC del Direttore Generale n. 32/EM del 03/10/2022**, nella presente relazione si è tenuto conto, ai fini della validazione, dei valori delle CSC previsti dalla normativa vigente in materia.

RISULTATI DELLE INDAGINI

2. VALIDAZIONE

2.1 Campione di acqua sotterranea prelevata ed analizzata in contraddittorio

2.1.1 ALLUMINIO

I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 94,5 %.
Pertanto, il 5,5% (1 campione su 18) dei dati non è validabile secondo il "Protocollo operativo recante le procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati" per i seguenti motivi:

- campione di acqua identificato con la sigla **P17C23AP048** - dato non validabile perché VN 1 ≤ 0,8 e VN2 ≤ 0,8 con VN1 – VN2 > 0,5 (punto 5);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P17C23AP048	Alluminio	**200**	**107,000**	**2,000**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 30%), l'alluminio risulta **validato**.

2.1.2 ARSENICO

I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 94,5 %.
Pertanto, il 5,5% (1 campione su 18) dei dati non è validabile secondo il "Protocollo operativo recante le

procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati" per i seguenti motivi:

- campione di acqua identificato con la sigla **P13C23AP156** - dato non validabile perché VN 1 ≤ 0,8 e VN2 ≤ 0,8 con VN1 – VN2 > 0,5 (punto 5);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P13C23AP156	Arsenico	**10**	1	**7,180**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 30%), l'arsenico risulta **validato**.

2.1.3 FERRO

I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 67,7%.
Pertanto, il 33,3% (6 campioni su 18) dei dati non sono validabili secondo il "Protocollo operativo recante le procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati" per i seguenti motivi:

- campioni di acqua identificati con le sigle**P17C23AP048–P6C24AP001-P13C24AP002** - dati non validabile perché i due VN sono esterni da estremi diversi nell'intervallo di VN 0,8 - 1,2 (punto 7 della procedura);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P17C23AP048	Ferro	**200**	432,000	**2,000**
P6C24AP001	Ferro	**200**	387,000	**25,000**
P13C24AP002	Ferro	**200**	10,000	**1191,000**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 30%), il ferro risulta **validato**.

- campioni di acqua identificati con le sigle **P19BC24AP004 - P19BC23AP158 –** dati non validabili perché VN 1 ≤ 1,2 e 0,8 ≤ VN2 ≤ 1,2 o uno dei fuori di tale intervallo – si è proceduto al confronto dell'incertezza secondo Horwitz con esito sfavorevole (punto 4);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P19BC24AP004	Ferro	**200**	228,000	**24,200**
P19BC23AP158	Ferro	**200**	24,400	**225,000**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 30%), il ferro risulta **validato**.

- Il campione di acqua identificato con la sigla **P6C23AP155** – VN 1 ≤ 0,8 e VN2 ≤ 0,8 con VN1 – VN2 ≤ 0,5 con il dato ARPAC maggiore della Parte – da utilizzare per la verifica della sistematicità se non validabili per Horwitz (punto 5);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P6C23AP155	Ferro	**200**	10,000	**79,700**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 30%), il ferro risulta **validato**.

2.1.4 FLUORURI

I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 88.9 %.
Pertanto, l'11.1 %(2 campione su 18) dei dati non è validabile secondo il "Protocollo operativo recante le procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati" per i seguenti motivi:

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 432 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

- campioni di acqua identificati con le sigle **P17BC23AP086-P17C23AP048–** dati non validabili perché VN 1 ≤ 1,2 e 0,8 ≤ VN2 ≤ 1,2 o uno dei fuori di tale intervallo – si è proceduto al confronto dell'incertezza secondo Horwitz con esito sfavorevole (punto 4);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P17BC23AP086	Fluoruri	**1.500**	**0,674**	1247,000
P17C23AP048	Fluoruri	**1.500**	**2,940**	1609,000

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 30%), i fluoruri risultano **validati**.

2.1. 5 MANGANESE

I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 77,8 %.
Pertanto, il 22,2% (4 campione su 18) dei dati non è validabile secondo il "Protocollo operativo recante le procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati" per i seguenti motivi:

- campioni di acqua identificati con le sigle **P17C23AP048 - P13C24AP002 – P6C23AP155 – P19BC23AP158–** dati non validabili perché VN 1 ≤ 1,2 e 0,8 ≤ VN2 ≤ 1,2 o uno dei fuori di tale intervallo – si è proceduto al confronto dell'incertezza secondo Horwitz con esito sfavorevole (punto 4);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P17C23AP048	Manganese	**50,00**	189,000	**26,900**
P13C24AP002	Manganese	**50,00**	21,800	**3093,000**
P6C23AP155	Manganese	**50,00**	14,600	**83,700**
P19BC23AP158	Manganese	**50,00**	26,600	**228,000**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 30%), il Manganese risulta **validato**.

2.1. 6 1 2 3 TRICLOROPROPANO

Relativamente a detto parametro, non è possibile effettuare la validazione del dato in quanto i limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche di parte e dell'ARPAC, sono superiori alla CSC.

2.1. 7 1 2 DIBROMOETANO

Relativamente a detto parametro, non è possibile effettuare la validazione del dato in quanto i limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche di parte e dell'ARPAC, sono superiori alla CSC.

2.1.8 TRICLOROMETANO

I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 94,5 %.
Pertanto, il 5,5% (1 campioni su 18) dei dati non è validabile secondo il "Protocollo operativo recante le procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati" per i seguenti motivi: campione di acqua identificato con la sigla P17C24AP27 –dato non validabile perché VN1≤ 0,8 e VN2 ≤ 0,8 con |VN1-VN2| >0,5 (punto 5);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P17C24AP27	Triclorometano	**0,15**	0,078	**0,001**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 50%), il Triclorometano risulta **validato**.

2.1.9 CLORURO DI VINILE

I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 433 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

dall'Agenzia, per una percentuale pari al 94,5 %.
Pertanto, il 5,5% (1 campioni su 18) dei dati non è validabile secondo il "Protocollo operativo recante le procedure di validazione dei dati analitici dei Piani di Caratterizzazione dei siti contaminati" per i seguenti motivi: campione di acqua identificato con la sigla– dato non validabile perché VN1≤ 0,8 e VN2 ≤ 0,8 con |VN1-VN2| >0,5 (punto 5);

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P13C23AP156	Cloruro di vinile	**0,50**	0,344	**0,005**

In considerazione della percentuale di dati non validabili (inferiore al 50%), il cloruro di vinile risulta **validato**

2.1.10 ALTRI METALLI
I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 100%.

2.1.11 ALTRI COMPOSTI ALIFATICI
I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 100%.

2.1.12 IDROCARBURI (N-ESANO)
I dati dell'ARPAC e di parte sono rientrati in intervalli compatibili con il Protocollo di validazione adottato dall'Agenzia, per una percentuale pari al 100%.

3. SUPERAMENTI DELLE RELATIVE CSC
3.1 Campioni di acqua sotterranea prelevati ed analizzati in contraddittorio:
Alla luce delle risultanze analitiche e della validazione della campagna di indagine, sono stati accertati i seguenti superamenti delle relative CSC come successivamente esplicitato.

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	ARPAC
P13C24AP002	Ferro	**200**	10,000	**1191,000**
P19BC23AP158	Ferro	**200**	24,400	**225,000**
P17BC23AP086	Fluoruri	**1.500**	0,674	1247,000
P17C23AP048	Fluoruri	**1.500**	**2,940**	1609,000
P17C23AP048	Manganese	**50,00**	189,000	26,900
P13C24AP002	Manganese	**50,00**	21,800	**3093,000**
P6C23AP155	Manganese	**50,00**	14,600	**83,700**
P19BC23AP158	Manganese	**50,00**	26,600	**228,000**
P13C23AP134	**123 Tricloropropano**	**0,001**	0,001	0,001
P6C23AP133	**123 Tricloropropano**	**0,001**	0,001	0,001
P17BC23AP135	**123 Tricloropropano**	**0,001**	0,001	0,001
P19BC23AP136	**123 Tricloropropano**	**0,001**	0,001	0,001
P13C23AP134	**12 Dibromoetano**	**0,001**	0,001	0,001
P6C23AP133	**12 Dibromoetano**	**0,001**	0,001	0,001
P17BC23AP135	**12 Dibromoetano**	**0,001**	0,001	0,001
P19BC23AP136	**12 Dibromoetano**	**0,001**	0,001	0,001

3.2 Campioni di acque sotterranee prelevati ed analizzati esclusivamente dalla parte:
Per quanto riguarda i campioni di acque sotterranee prelevati ed analizzati esclusivamente dalla parte, si rappresenta che le concentrazioni degli analiti determinati sono tutte inferiori alle relative CSC, eccetto che per

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 434 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

i parametri di seguito indicati:

ID CAMPIONE	Analita	CSC (µg/l)	PARTE	
P3-C23AP089	Manganese	50	167	
P4-C23AP088	Manganese	50	357	
P4-C23AP088	Ferro	200	2387	
P6-C23AP087	Manganese	50	223	
P19B-C23AP085	Manganese	50	250	
P13-C23AP093	Ferro	200	6491	
P13-C23AP093	Manganese	50	5310	
P14-C23AP092	Manganese	50	912	
P3-C24AP005	Ferro	200	2670	
P3-C24AP005	Manganese	50	181	
P4-C24AP006	Ferro	200	3690	
P4-C24AP006	Manganese	50	964	
P12-c24ap008	Manganese	50	90,1	
P6-C24AP001	Manganese	50	124	
P19B-C24AP004	Manganese	50	220	
P14-C24AP009	Manganese	50	773	
P13-C23AP156	Manganese	50	2626	
P13-C23AP156	Ferro	200	4905	
P3-C23AP159	Ferro	200	674	
P3-C23AP159	Manganese	50	256	
P4-C23AP160	Ferro	200	7417	
P4-C23AP160	Manganese	50	2774	
P6-C23AP155	Manganese	50	99.6	
P19B-C23AP158	Manganese	50	257	
P12-C23AP162	Manganese	50	121	
P14-C23AP163	Manganese	50	680	
P18-C23AP164	Manganese	50	719	
P6-C23AP056	Ferro	200	994	
P6-C23AP056	Manganese	50	402	
P19B-C23AP049	Ferro	200	2276	
P19B-C23AP049	Manganese	50	269	
P12-C23AP054	Ferro	200	4485	
P12-C23AP054	Manganese	50	2568	
P13-C23AP055	Ferro	200	4656	
P13-C23AP055	Manganese	50	2652	
P6-C23AP133	Manganese	50	86.0	
P14-C23AP057	Ferro	200	840	
P14-C23AP057	Manganese	50	1494	
P13-C23AP134	Ferro	200	2062	
P13-C23AP134	Manganese	50	831	
P19B-C23AP136	Ferro	200	696	
P19B-C23AP136	Manganese	50	293	
P3-C23AP138	Ferro	200	993	
P3-C23AP138	Manganese	50	157	
P4-C23AP139	Ferro	200	691	

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 435 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

P4-C23AP139	Manganese	50	326	
P14-C23AP141	Manganese	50	444	
P3-C24AP005	Ferro	200	2980	
P3-C24AP005	Manganese	50	208	
P4-C24AP006	Ferro	200	5130	
P4-C24AP006	Manganese	50	1200	
P6-C24AP001	Ferro	200	388	
P6-C24AP001	Manganese	50	125,0	
P19B-C24AP004	Manganese	50	249	
P12-C24AP008	Manganese	50	97,0	
P13-C24AP002	Ferro	200	6890	
P13-C24AP002	Manganese	50	3832	
P14-C24AP009	Manganese	50	926	
P3-C23AP050	Ferro	200	3662	
P3-C23AP050	Manganese	50	218	
P3-C23AP050	Fluoruri	1.500	3.50	
P17-C23AP048	Ferro	200	432	
P17-C23AP048	Manganese	50	189	
P17-C23AP048	Fluoruri	1.500	2.94	
P18-C23AP053	Manganese	50	90.6	
P18-C23AP053	Fluoruri	1.500	1.8	
P18-C23AP143	Dibromoclorometano	0.13	0.319	

4. CONCLUSIONI

Alla luce delle risultanze analitiche della campagna di monitoraggio delle acque sotterranee, la campagna di indagini risulta validata.
Sono stati riscontrati superamenti delle relative CSC per gli analiti:

Manganese
Fluoruri
Ferro
Dibromoclorometano
123 Tricloropropano
12 Dibromoetano

In merito ai VFN (valori di Fondo naturale) approvati con D.D. n. 320/2020 della Regione Campania per il CIS di riferimento, ovvero:

- Manganese: 85,1 µg/l
- Fluoruri: 3089,0 µg/l
- Ferro: 570,7 µg/l

si evidenzia che solo i valori riscontati per il parametro Fluoruri possono essere ricondotti ai VFN.
In merito ai superamenti di Manganese e Ferro, gli stessi non sono riconducibili ai VFN approvati dal D.D. 320/2020; al riguardo si invita la parte ad approfondire le condizioni geochimiche locali in quanto detti superamenti potrebbero essere dovuti a condizioni geologiche riducenti relative specifiche per il

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 436 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

sito in questione.
Parimenti, in merito al Dibromoclorometano, si invita la parte ad effettuare approfondimenti locali atteso che detto composto è uno dei principali sottoprodotti della disinfezione a base di cloro.
Si rappresenta, altresì, che la SOGIN SPA con nota acquisita al prot. ARPAC n. 26029/2024 ha inoltrato alle Autorità Competenti la comunicazione ai sensi dell'art. 242 comma 1) D.Lgs. 152/06 e smi
riferita agli esiti delle campagne di monitoraggio eseguite a febbraio e marzo 2024 sulla componente acque sotterranee in ottemperanza alle prescrizioni previste dal Decreto VIA ex DSA-DEC-2009-1832 del 01/12/2009 e Decreto MiTE_DEC_2022-0000026 del 16/02/2022.
In seguito, la SOGIN SPA con nota acquisita al prot. ARPAC n. 33189/2024 ha inoltrato alle Autorità Competenti il Piano di Caratterizzazione, il cui esame è previsto nel corso della Conferenza dei Servizi convocata dalla U.O.D. Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti di Caserta per il 07.10.2024.

Caserta, lì 06.09.2024

Il Nucleo Tecnico di Valutazione

dott. ssa LOREDANA PASCARELLA
(firma digitale: Infocert S.p.A.)

C.T.P.s. Angelo CAPUTO

A.T. Antonio PICCOLO

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 437 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 438 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

3 RUMORE

Allegato 3a Report di monitoraggio acustico gennaio 2024

Allegato 3b Report di monitoraggio acustico giugno 2024

CENTRALE DI GARIGLIANO

ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA

MONITORAGGIO ACUSTICO NEL CORSO DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE

MONITORAGGIO DI GENNAIO 2024

ing. Valentina Porzio, nata a Roma il 13-02-1975, iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Lazio con il numero 1095 (ventiduesimo elenco) – Elenco Nazionale[1] num. 7601;

ing. Luca Shindler, nato a Roma il 12-07-1982 - iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Umbria (D.D. n. 7419 del 18/07/2017) – Elenco Nazionale[1] num. 9606.

[1] https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php
Aggiornamento formazione professionale: Protocollo nr: 520199 - del 15/05/2023 - REGLAZIO - Regione Lazio Verifica di avvenuta formazione professionale (ex punto 2 Allegato 1 del D.Lgs. n. 42 del 17 febbraio 2017)
https://www.regione.lazio.it/sites/default/files/2023-05/AMB-Registro-regionale-ore-aggiornamento-professionale-agg-05-05-2023.pdf

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 439 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misure sono state effettuate utilizzando la strumentazione elencata nelle tabelle seguenti.

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie / matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	DUO	10923	03-08-2022 LAT 185/12000 LAT 185/12001
Microfono a condensatore da ½"	Microfono G.R.A.S.	40CE	330822	03-08-2022 LAT 185/12000
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	82801	02-08-2022 LAT 185/11994

La strumentazione acustica è tutta classificata di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I ed è stata controllata dal centro di taratura accreditato ACCREDIA LAT n. 185.

Per ciascuna misura effettuata è stata redatta una scheda di rilievo fonometrico in cui sono riportate le annotazioni dell'operatore, compresi i principali parametri meteorologici rilevati con strumentazione portatile. Sono inoltre allegati a ciascun rilievo i seguenti grafici e/o tabelle:

- andamento temporale di pressione sonora FAST ponderato A (Lps FAST), Livello equivalente progressivo (Leq), livelli percentili L05 e L95;
- distribuzione statistica dei livelli di pressione sonora misurati (Lps FAST);
- ricerca di componenti impulsive: si tratta di un estratto della storia temporale dei livelli massimi FAST, SLOW ed IMPULSE significativo ai fini della determinazione di eventi impulsivi;
- ricerca di componenti tonali: si tratta dello spettro in bande da 1/3 di ottava dei livelli minimi di pressione sonora utilizzato per l'individuazione di componenti tonali stazionarie;
- analisi statistica dello spettro in bande da 1/3 d'ottava con riferimento ai percentili significativi;
- andamento dello spettro in bande da 1/3 d'ottava del livello equivalente.

La lettura della scheda unitamente ai grafici, consente di ricostruire fedelmente gli eventi avvenuti nel corso della misura.

Le coordinate indicate per ciascuno dei punti di misura sono nel sistema di riferimento UTM – WGS84 (Fuso 33).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 440 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

L'altezza da terra è stata fissata a 1.5 m ed in presenza di condizioni meteo favorevoli, come previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s).

Condizioni meteoclimatiche DM 16/03/98 Allegato B, punto7			
data	**Precipitazione Prec (mm)**	**Temperatura T (°C)**	**Velocità vento V (m/s)**
05/01/2024	0	12.3	0.6
08/01/2024	0	14.7	1.5
23/01/2024	0	14	1.1
24/01/2024	0	14	1.1
25/01/2024	0	12	1.6

Dati provenienti dalla centralina di monitoraggio installata presso la Centrale di Garigliano

2 METODICHE DI RILIEVO ED ELABORAZIONE DEI DATI

Le metodiche di rilevamento della rumorosità sono state definiti tramite gli appositi decreti attuativi previsti dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

In particolare, la strumentazione e le metodologie di rilievo del rumore ambientale prodotto da specifiche sorgenti disturbanti, dal traffico ferroviario e da quello stradale sono state normate tramite il D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Definizione delle grandezze

Si riportano alcune definizioni delle grandezze contenute nel D.M. 16 marzo 1998.

1. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico
2. **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano I valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.
3. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
4. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 441 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

6. **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata ‘‘A’’:** LAS, LAF, LAI: esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata ‘‘A’’ LpA secondo le costanti di tempo ‘‘slow’’, ‘‘fast’’, ‘‘impulse’’.
7. **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax:** esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva ‘‘A’’ e costanti di tempo ‘‘slow’’, ‘‘fast’’, ‘‘impulse’’.
8. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata ‘‘A’’:** valore del livello di pressione sonora ponderata ‘‘A’’ di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \lg\left[\frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt\right]$$

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata ‘‘A’’ considerato in un intervallo di tempo che inizia all’istante t1 e termina all’istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata ‘‘A’’ del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 =20 μPa è la pressione sonora di riferimento.

9. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘‘A’’, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall’insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l’esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E’ il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
    - 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
    - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
10. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘‘A’’, che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
11. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR): LD = LA – LR
12. **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘‘A’’, dovuto alla sorgente specifica. E’ il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l’indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l’avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 442 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

13. **15. Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
    - - per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
    - - per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB
    - - per la presenza di componenti in bassa frequenza KB = 3 dB
    - I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
14. **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).

Misure in esterno

Normalmente in esterno si effettua la verifica dei soli limiti di rumorosità assoluta (limiti di emissione e di immissione). A parte questo, per la valutazione del rumore emesso da specifiche sorgenti disturbanti, si ha la sostanziale modifica di dover riferire la misura ad un tempo di integrazione pari all'intero periodo di riferimento (TR), cioè alle 16 ore del periodo diurno ed alle 8 ore del periodo notturno.

Può dunque capitare di effettuare un rilievo di durata relativamente breve (minuti o poche ore), perchè comunque il rumore emesso dalla sorgente è stazionario e molto stabile.

Questo tempo di misura (TM) sarà compreso nel periodo complessivo di funzionamento della sorgente (TO), che ad esempio potrebbe essere di 4 ore. Supponiamo che il periodo di riferimento (TR) sia quello diurno, pari dunque a 16 ore.

Per operare correttamente la "diluizione" del rumore prodotto dalla sorgente sull'intero periodo, occorre anche aver determinato il rumore residuo LR, mediante un opportuno rilievo eseguito mentre la sorgente stessa non era in funzione. Con tali dati, si ottiene:

$$L_A = L_{Aeq,TR} = 10 \cdot \lg\left[\frac{T_O \cdot 10^{0.1 \cdot L_{Aeq,TM}} + (T_R - T_O) \cdot 10^{0.1 \cdot L_R}}{T_R}\right]$$

Equazione 1 Calcolo del livello equivalente nel Tempo di riferimento

Ovviamente anche in questo caso si applicano le eventuali penalizzazioni per presenza di componente tonale ed impulsiva.

Applicazioni ai rilievi effettuati

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 443 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Al fine di ottenere un livello equivalente confrontabile con i valori limite assoluti di immissione nel periodo diurno e notturno, i livelli misurati sono stati opportunamente diluiti utilizzando la Equazione 1, dove sono stati applicati i seguenti valori:

- **Tempo di riferimento TR:** 16h per il periodo diurno (6.00-22.00) e 8h per il periodo notturno (22.00-6.00);
- **Tempo di osservazione TO:** per quanto riguarda il tempo di osservazione, dal momento che rappresenta il periodo di tempo compreso nel TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare, è stata considerata la durata del cantiere con un valore di 8h per il periodo diurno;
- **Tempo di misura TM:** variabile in base alla misura;
- **Livello equivalente residuo LR:** questo valore è stato assunto pari a LAeq,90 ovvero al 90-esimo percentile dei livelli caratteristici di ogni misura;
- **Livello equivalente LAeq, Tm:** Livello equivalente di ogni singola misura.

L'incertezza globale sulla valutazione del livello sonoro equivalente è dovuta all'incertezza strumentale e all'incertezza casuale nell'effettuazione della misura stessa. Trascurando gli effetti di casualità (associati alla variabilità delle emissioni sonore e delle condizioni ambientali) l'incertezza di ogni misura, riferita alle specifiche condizioni in cui essa è stata effettuata e indicata nella presente relazione, risulta di circa 1,0 dB.

L'analisi delle misure è stata effettuata secondo quanto indicato dal D.M. 16/03/1998 - Allegato B - punti 10 e 11 e non ha evidenziato componenti tonali in nessun punto di misura.

L'analisi delle misure è stata effettuata in conformità al D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" Allegato B – punti 8 e 9 ed ha evidenziato presenza di componenti impulsive.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 444 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

	Punti di misura		Attività in corso	Mezzi impiegati
Area di cantiere SERBATOIO IN QUOTA **Demolizione serbatoio**	**R12**	Punto interno, Fronte Nord a ca. 100m dall'area di cantiere di demolizione e a ca. 30m dall'area di deferrizzazione	Attività di demolizione in quota e deferrizzazione calcestruzzo Cantiere dalle 8.00 alle 18.00 Lun-ven	1 gru a torre, 1 taglio a filo 2 1 escavatore con pinza frantumatrice

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 445 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

RILIEVI ESEGUITI					
N°	**Data**	**Distanza**	**Leq (dBA) 6.00-22.00**	**Leq (dBA) limite Immissione diurno (6-22)**	**Leq rif.* (dBA)**
R12	**05/01/2024**	Punto interno, Fronte Nord a ca. 100m dall'area di cantiere di demolizione e a ca. 30m dall'area di deferrizzazione	71	--	**73***
	08/01/2024		71[2]		
	23/01/2024		69[2]		
	24/01/2024		72[2]		
	25/01/2024		72[2]		

Note

1) La misura è pesata sull'intero periodo diurno 6.00-22.00 perché di durata inferiore al $T_{R\text{-}DIURNO}$ di 16 ore
2) è stato applicato il fattore correttivo di +3dB per presenza di impulsi
3) è stato applicato il fattore correttivo di +3dB per presenza di componenti tonali

La misura è stata eseguita con stazione di monitoraggio fissa presso il punto R12
*** Valore di riferimento calcolato da modello di simulazione in sede di Valutazione preliminare di impatto acustico I semestre 2024 (elaborato NPVA02141) prescr. 1.4 DEC-VIA 1832/2009**

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 446 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

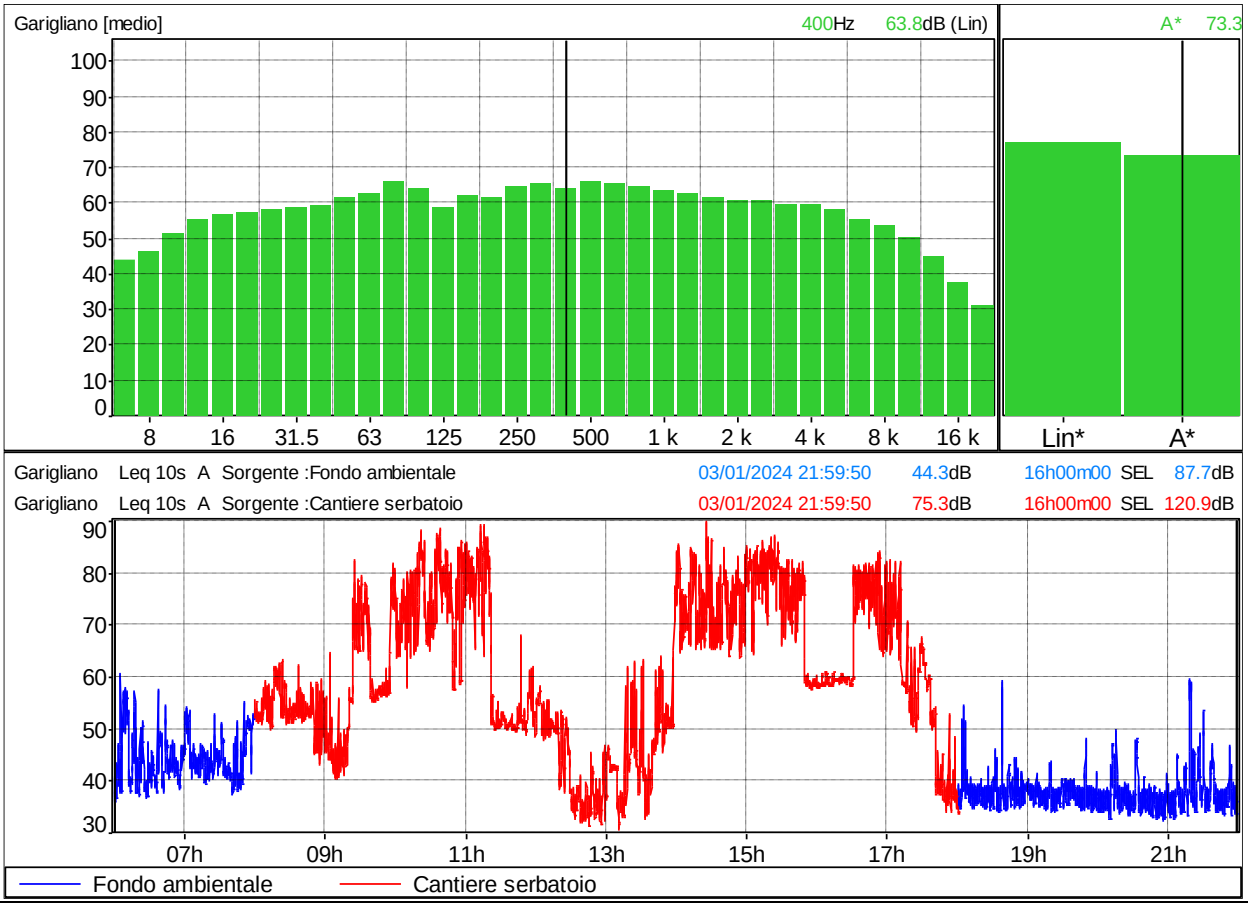
SOGIN
nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano — **Data 03/01/2024**

Punto	Descrizione misura	Est	Nord
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240103_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	03/01/24 06:00:00:000											
Fine	03/01/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	73.3	28.7	104.6	32.3	34.0	35.1	49.1	72.5	78.3
Garigliano	Slow	A	dB	73.3	30.3	96.3	32.7	34.3	35.4	49.8	77.1	80.8
Garigliano	Fast	A	dB	73.3	29.3	101.9	32.4	34.1	35.2	49.3	74.2	79.5
Garigliano	Impuls	A	dB	80.9	30.8	105.4	33.9	35.4	36.9	52.4	83.9	88.0

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

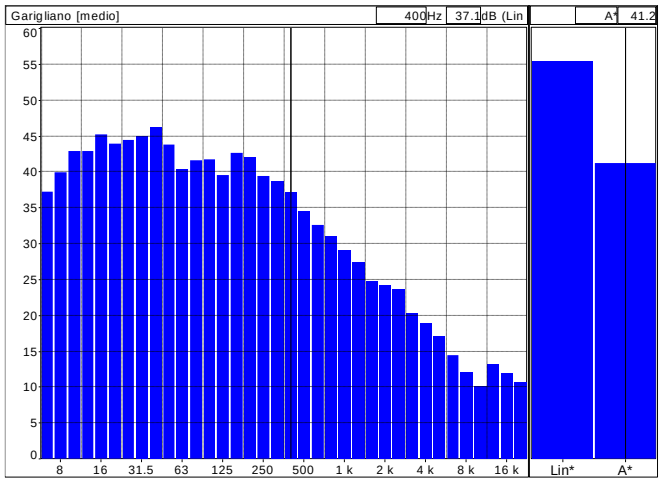
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 447 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

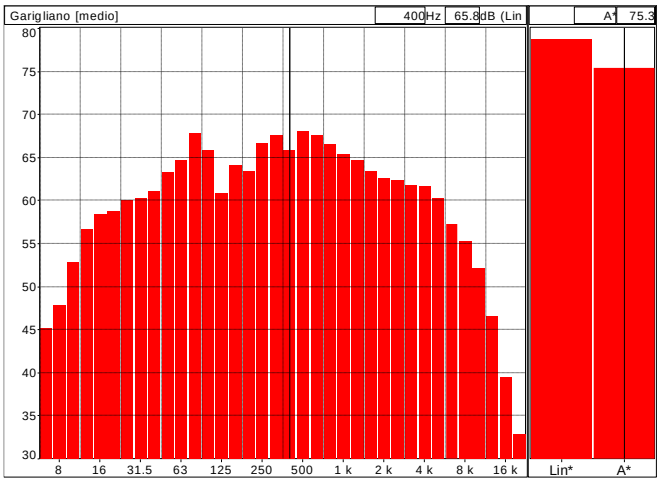
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

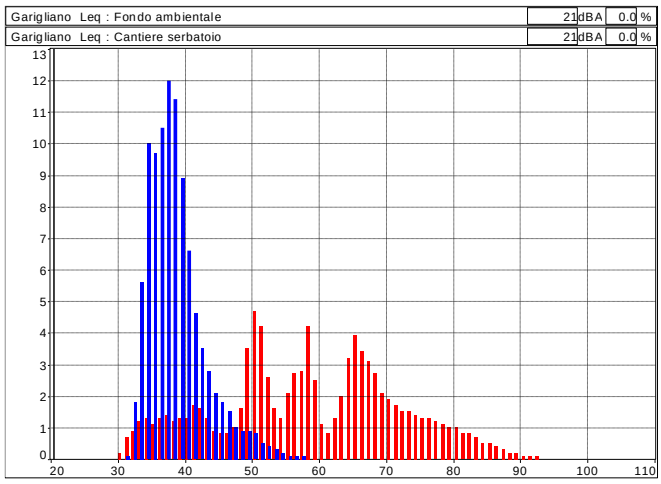


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

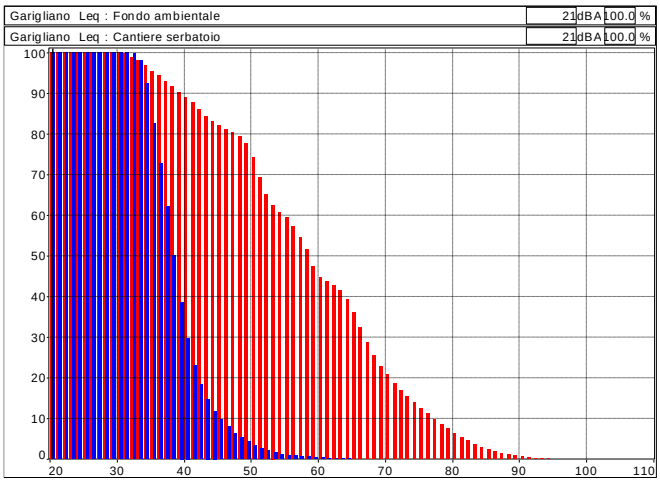


File	20240103_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	03/01/24 06:00:00:000							
Fine	03/01/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	44.3	31.1	77.5	05:59:20:000	75.3	28.7	104.6	10:00:40:000
Garigliano [Fast A]	44.3	31.4	73.4	05:59:20:000	75.3	29.3	101.9	10:00:40:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



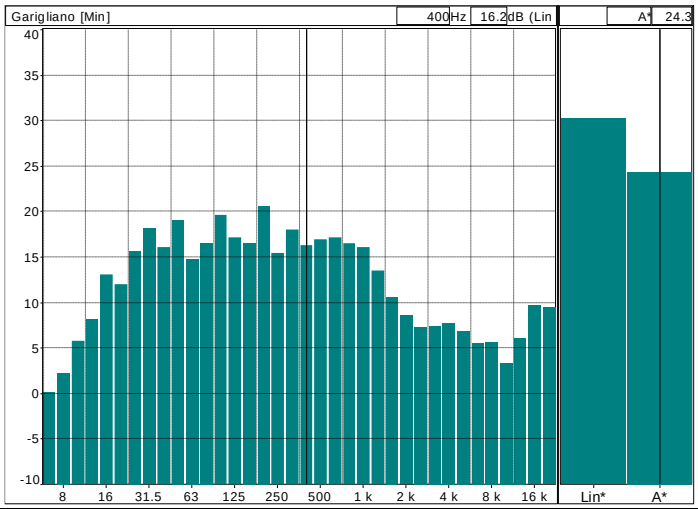
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 448 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 03-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240103_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	03/01/24 06:00:00:000
Fine	03/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	422
Frequenza di ripetizione	26.3 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	44.3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	44.3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	47.3 dBA

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240103_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	03/01/24 06:00:00:000
Fine	03/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	2075
Frequenza di ripetizione	129.6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	75.3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	75.3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	78.3 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 449 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

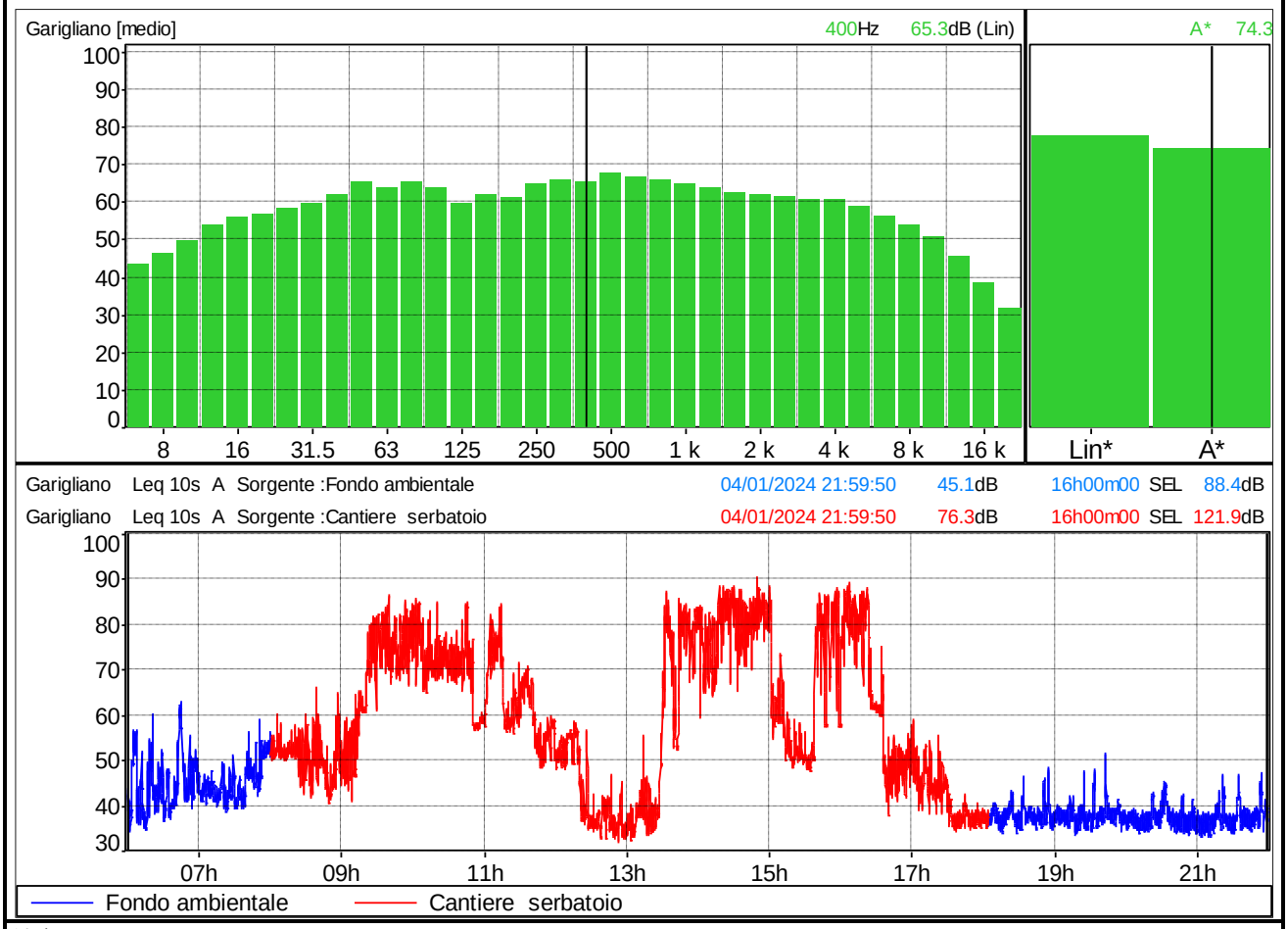
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 04/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240104_060000_215959_R12.cmg											
Inizio	04/01/24 06:00:00:000											
Fine	04/01/24 21:59:59:900											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	74.3	30.1	102.6	33.0	34.4	35.3	44.3	72.6	78.9
Garigliano	Slow	A	dB	74.3	31.3	95.6	33.4	34.7	35.6	46.8	77.5	81.8
Garigliano	Fast	A	dB	74.3	30.2	100.0	33.1	34.5	35.4	45.0	74.2	80.1
Garigliano	Impuls	A	dB	82.1	31.9	103.8	34.3	35.6	36.7	51.6	84.7	89.2

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

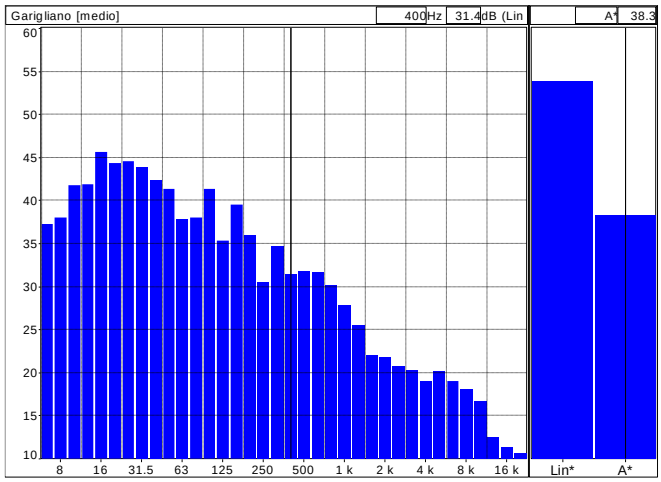
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 450 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

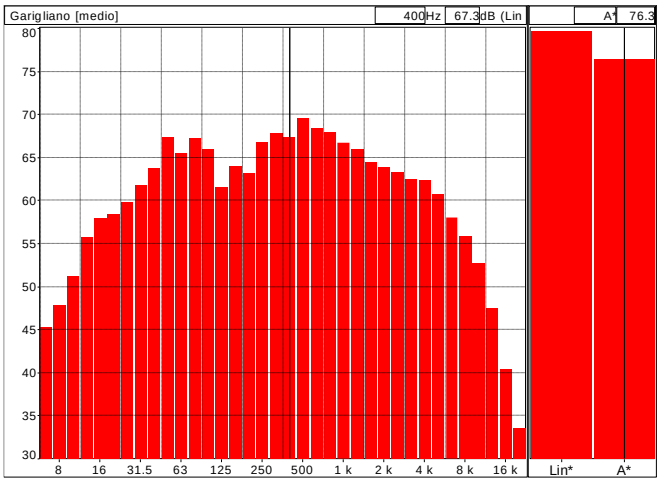
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

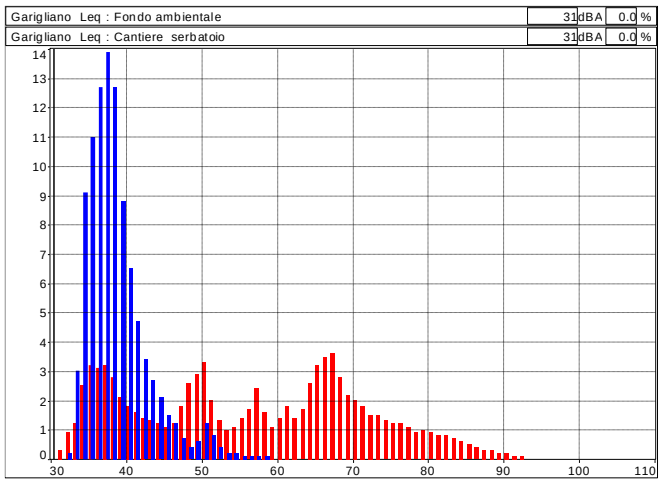


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

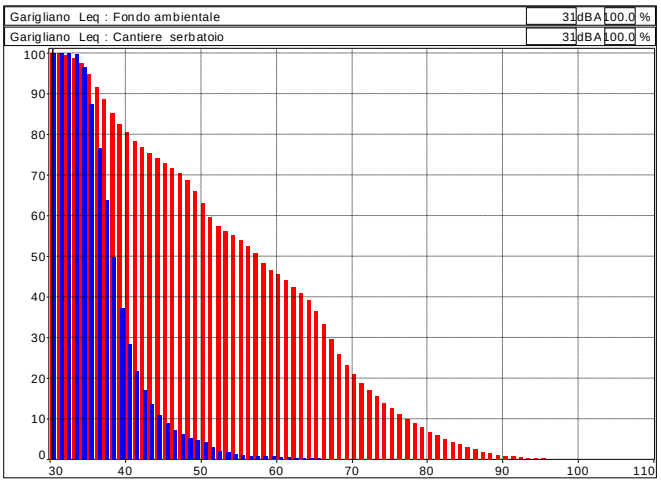


File	20240104_060000_215959_R12.cmg							
Inizio	04/01/24 06:00:00:000							
Fine	04/01/24 21:59:59:900							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	45.1	31.9	75.6	05:55:59:900	76.3	30.1	102.6	10:04:00:000
Garigliano [Fast A]	45.1	32.2	74.1	05:55:59:900	76.3	30.2	100.0	10:04:00:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



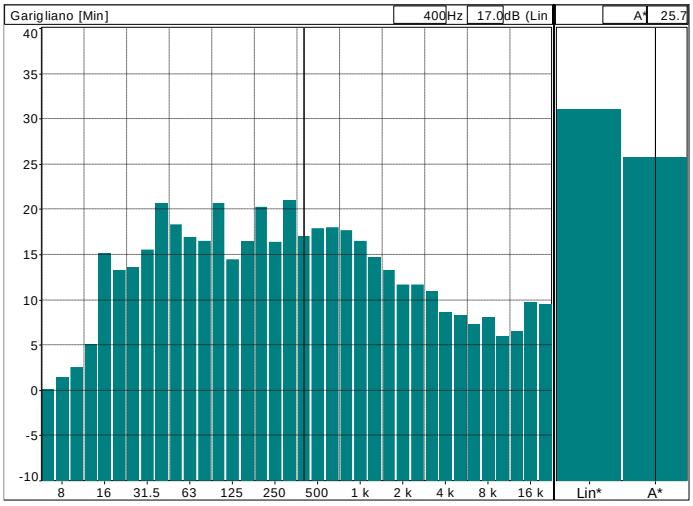
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 451 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 04-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240104_060000_215959_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Fondo ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	04/01/24 06:00:00:000				
Fine	04/01/24 21:59:59:900				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	422				
Frequenza di ripetizione	26.3 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	22.4 dB	6.0 dB / 5.9 dB	15.7 dB	22.7 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	45.1 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	45.1 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	48.1 dBA				

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240104_060000_215959_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	04/01/24 06:00:00:000
Fine	04/01/24 21:59:59:900
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	2743
Frequenza di ripetizione	171.4 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	76.3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	76.3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	79.3 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 452 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

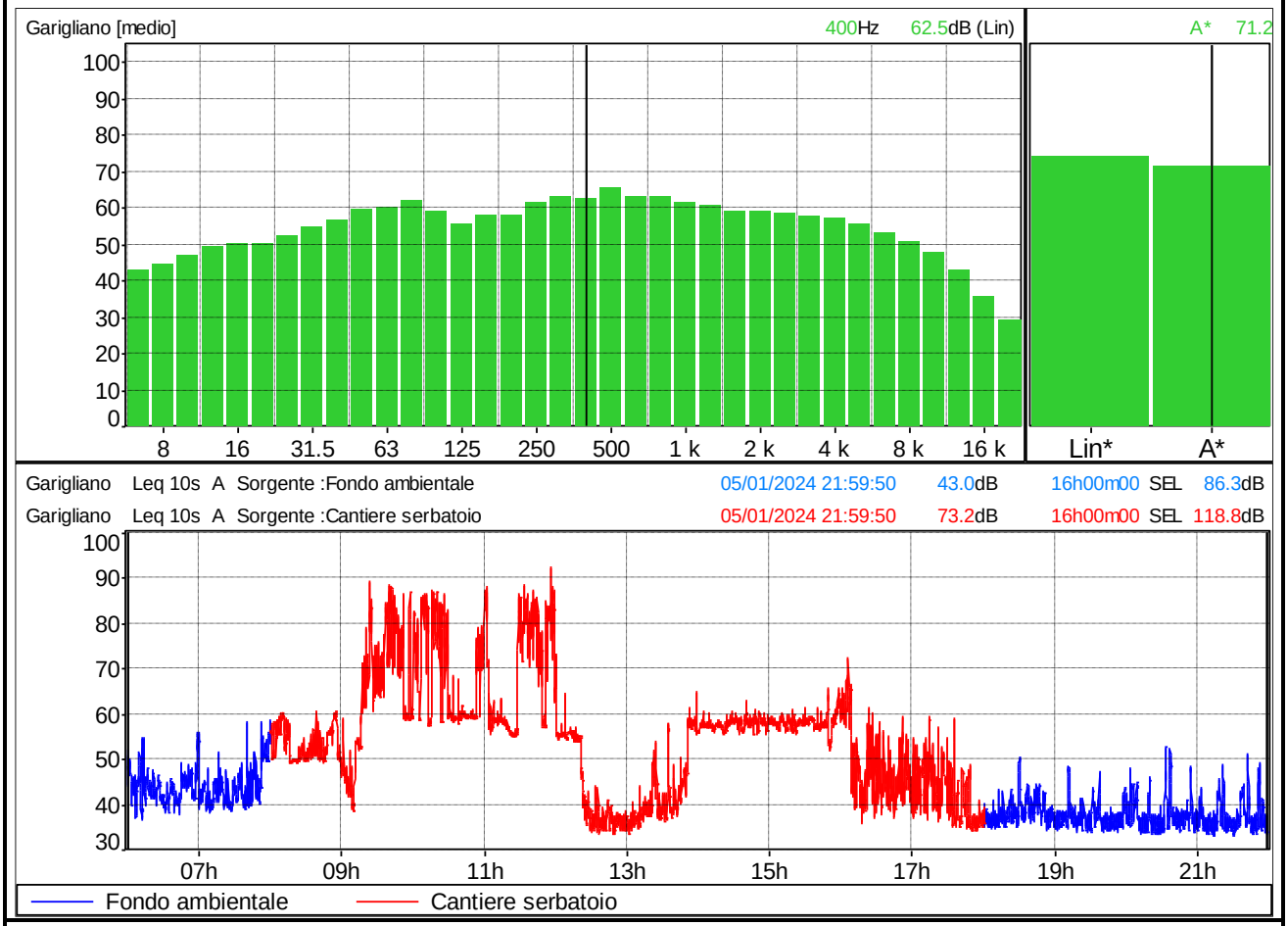
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 05/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240105_060000_215959_R12.cmg											
Inizio	05/01/24 06:00:00:000											
Fine	05/01/24 21:59:59:900											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	71.2	31.7	111.6	33.3	34.3	35.2	43.8	63.8	70.2
Garigliano	Fast	A	dB	71.2	32.1	108.4	33.5	34.3	35.3	44.1	63.9	71.8

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

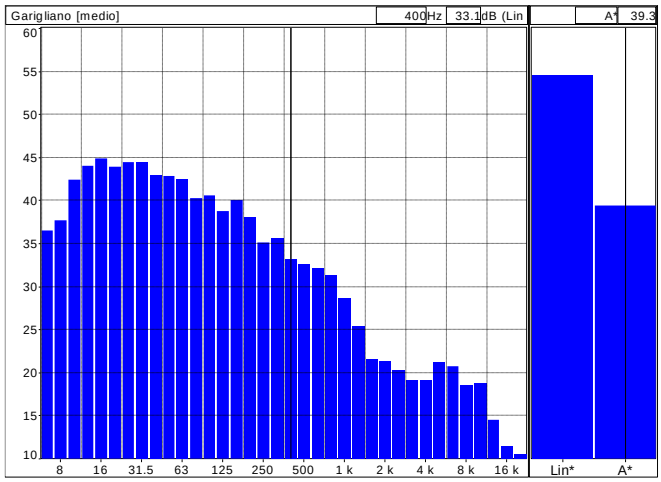
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 453 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

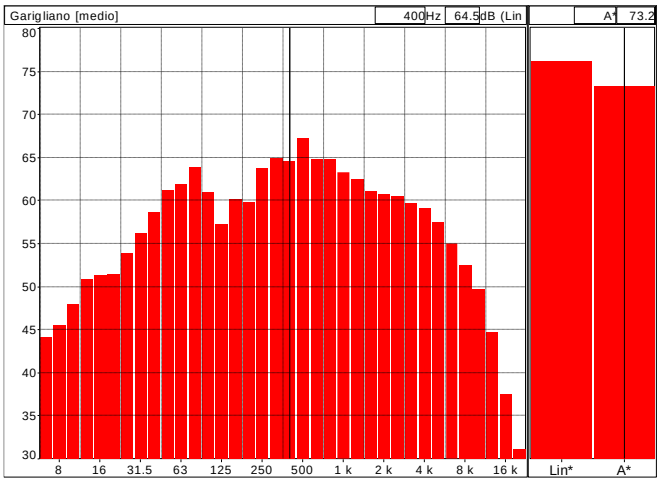
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

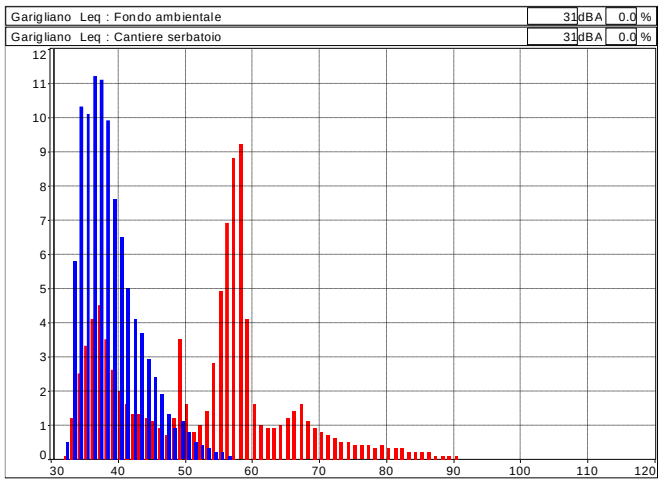


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

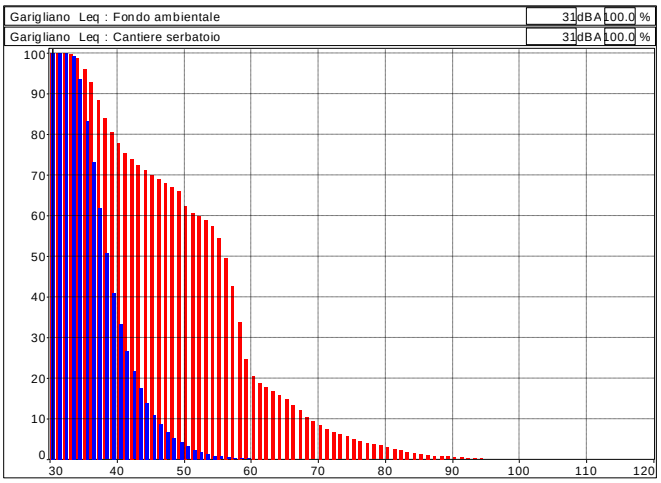


File	20240105_060000_215959_R12.cmg							
Inizio	05/01/24 06:00:00:000							
Fine	05/01/24 21:59:59:900							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	43.0	31.9	72.9	05:59:19:900	73.2	31.7	111.6	10:00:40:000
Garigliano [Fast A]	43.0	32.3	71.5	05:59:19:900	73.2	32.1	108.4	10:00:40:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



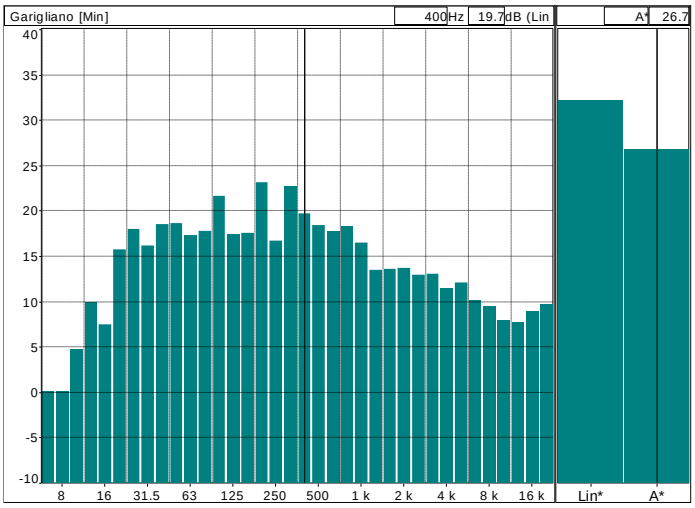
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 454 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 05-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240105_060000_215959_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	05/01/24 06:00:00:000
Fine	05/01/24 21:59:59:900
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	170
Frequenza di ripetizione	10.6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	43.0 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	43.0 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	46.0 dBA

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240105_060000_215959_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Cantiere serbatoio				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	05/01/24 06:00:00:000				
Fine	05/01/24 21:59:59:900				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	1311				
Frequenza di ripetizione	81.9 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	23.8 dB	6.3 dB / 5.3 dB	17.5 dB	22.8 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	73.2 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	73.2 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	76.2 dBA				

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 455 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

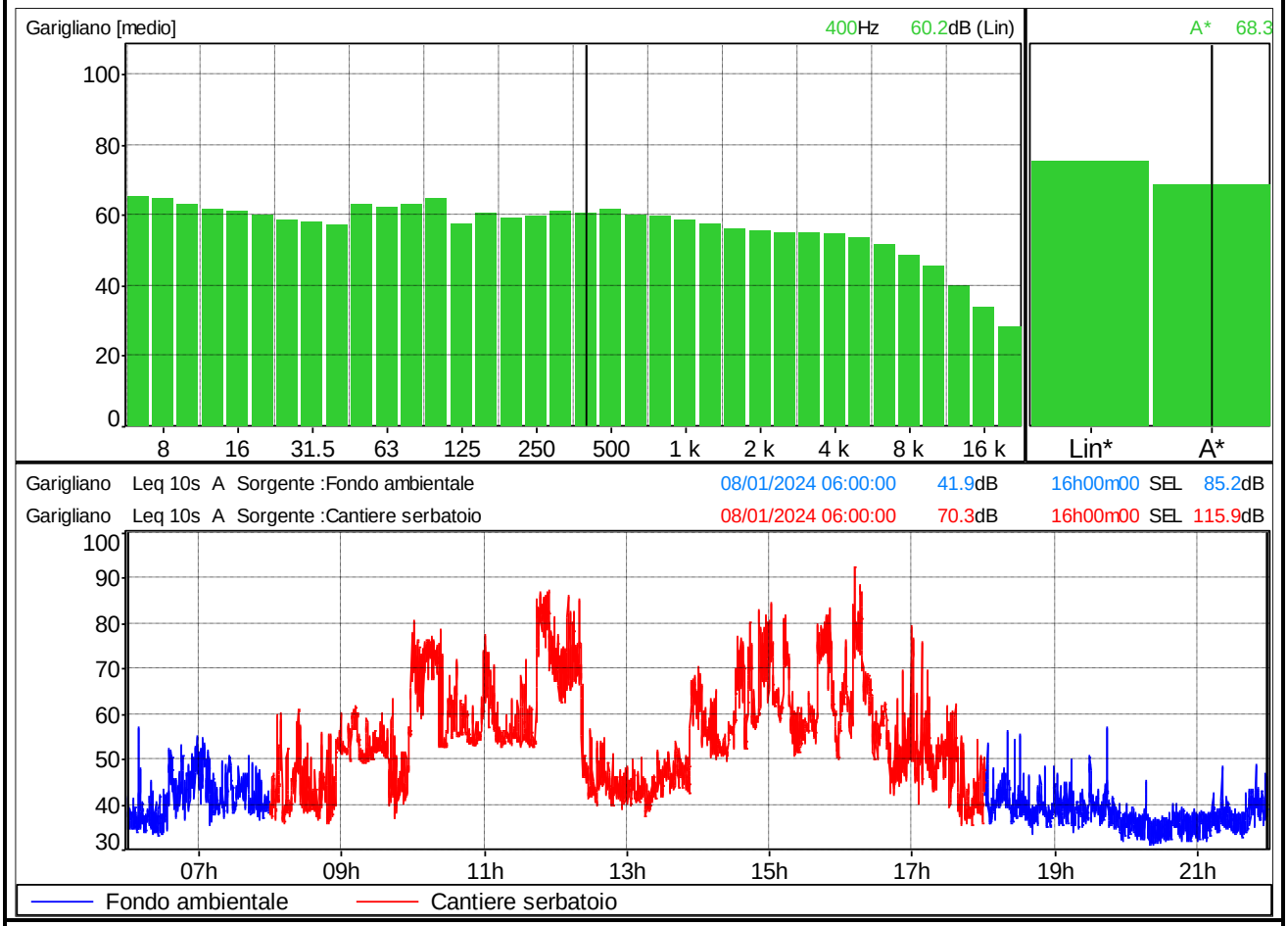
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 08/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240108_060000_220000.cmg											
Inizio	08/01/24 06:00:00:000											
Fine	08/01/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	68.3	29.7	103.9	32.0	34.2	35.7	44.2	65.8	71.0
Garigliano	Fast	A	dB	68.3	30.0	101.1	32.0	34.4	35.8	44.6	66.2	71.6

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

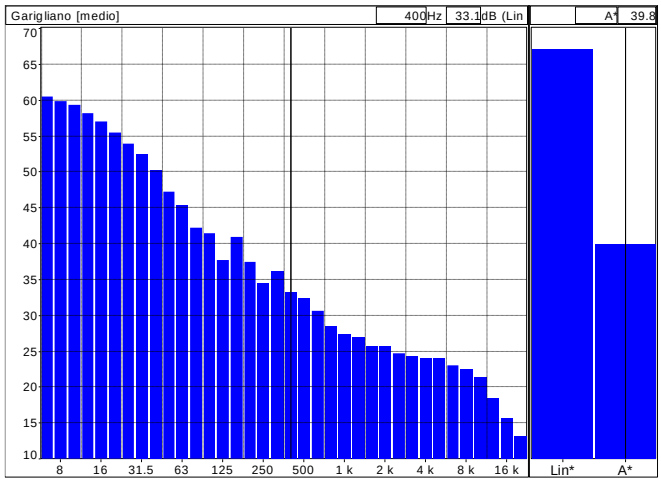
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 456 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

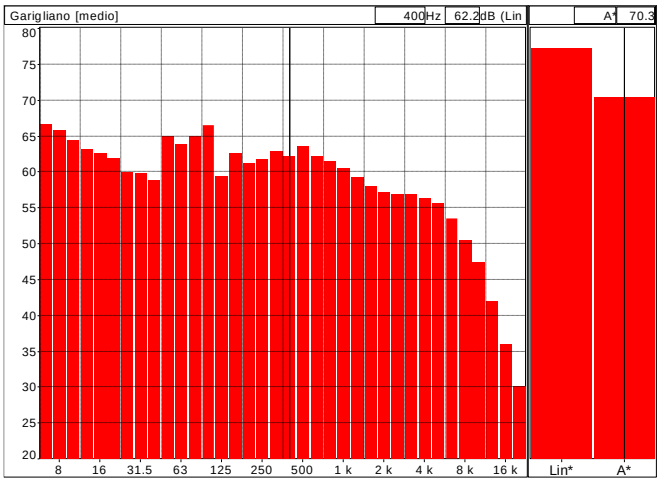
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

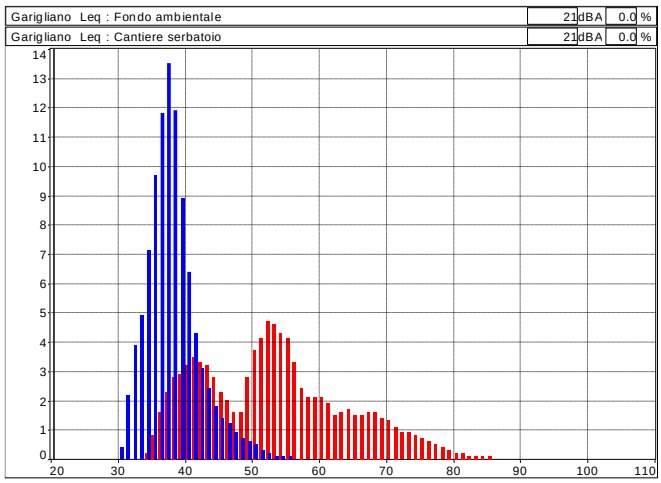


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

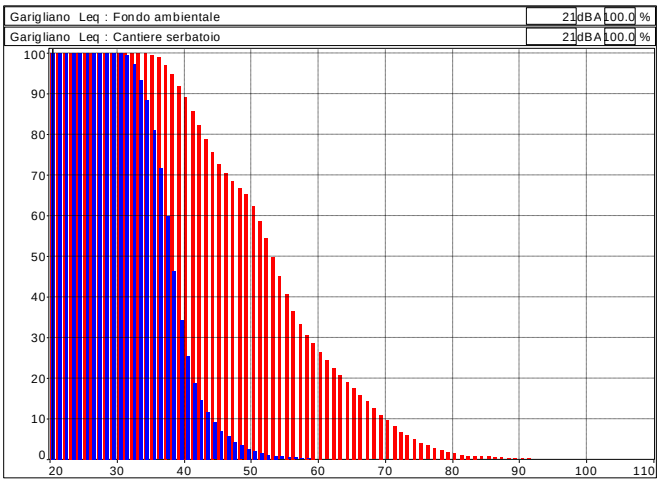


File	20240108_060000_220000.cmg							
Inizio	08/01/24 06:00:00:000							
Fine	08/01/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	41.9	29.7	75.0	05:57:30:000	70.3	32.9	103.9	10:02:30:000
Garigliano [Fast A]	41.9	30.0	72.0	05:57:30:000	70.3	33.4	101.1	10:02:30:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



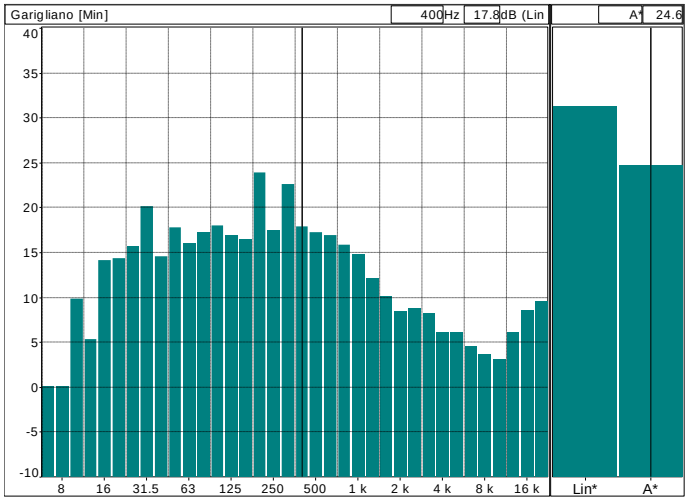
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 457 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 08-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240108_060000_220000.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Fondo ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	08/01/24 06:00:00:000				
Fine	08/01/24 22:00:00:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	211				
Frequenza di ripetizione	13.1 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	23.9 dB	7.5 dB / 6.5 dB	17.7 dB	21.5 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	41.9 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	41.9 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	44.9 dBA				

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240108_060000_220000.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Cantiere serbatoio				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	08/01/24 06:00:00:000				
Fine	08/01/24 22:00:00:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	1536				
Frequenza di ripetizione	96.0 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	25.6 dB	6.1 dB / 5.2 dB	19.9 dB	23.9 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	70.3 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	70.3 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	73.3 dBA				

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 458 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

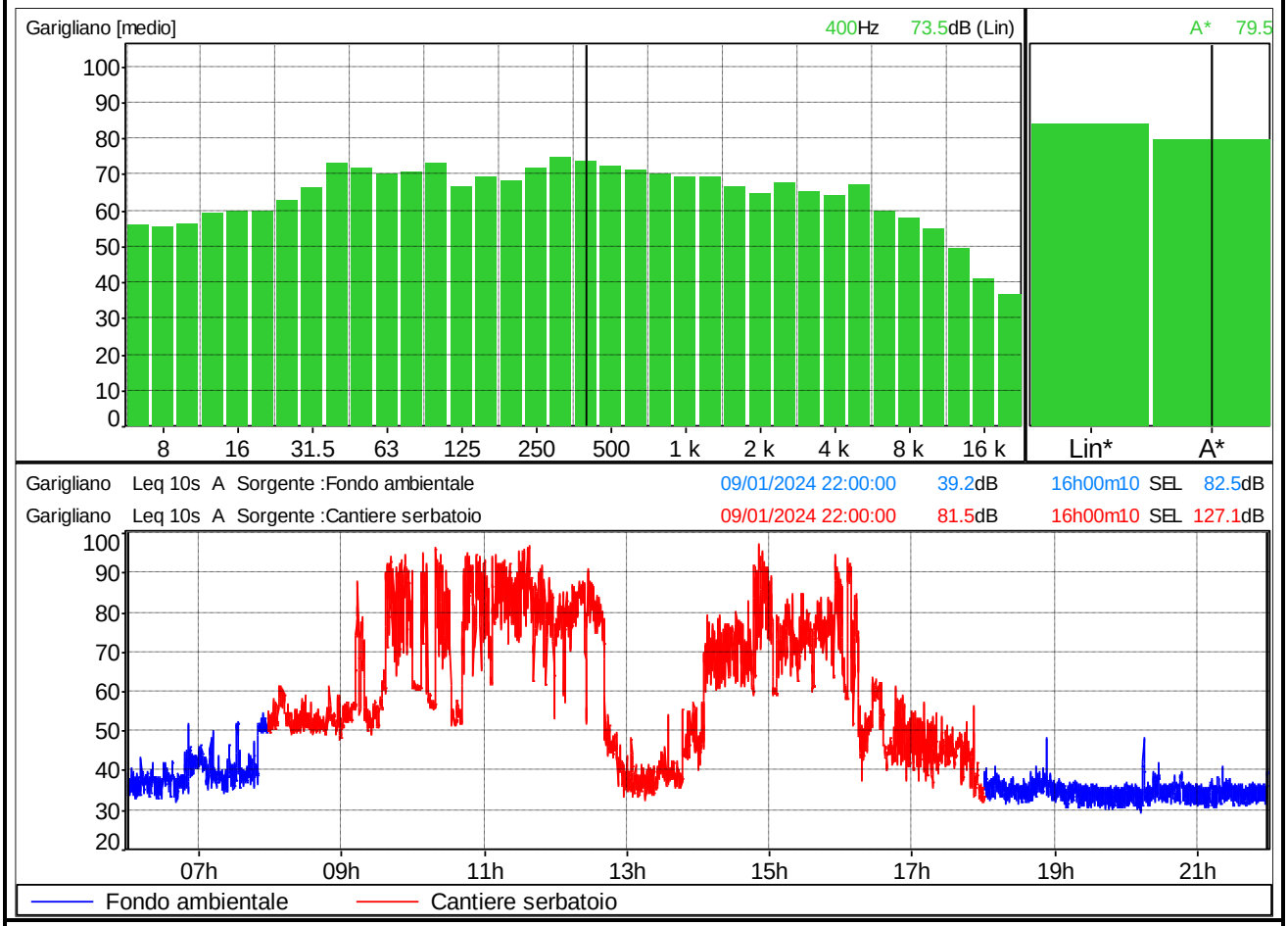
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 09/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240109_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	09/01/24 06:00:00:000											
Fine	09/01/24 22:00:00:100											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	79.5	27.9	102.6	30.5	31.9	33.1	45.0	76.5	85.6
Garigliano	Fast	A	dB	79.5	28.5	100.7	30.6	31.9	33.2	45.3	77.7	86.3

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

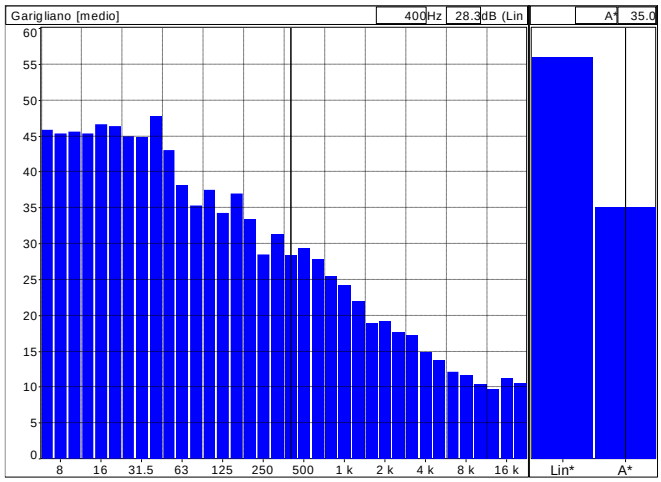
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 459 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

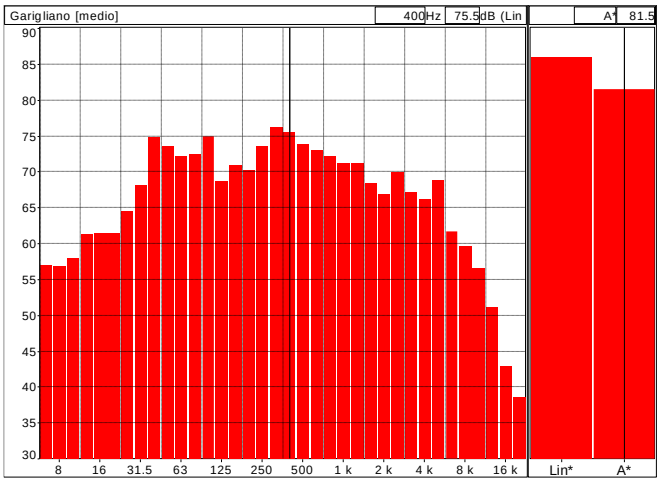
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

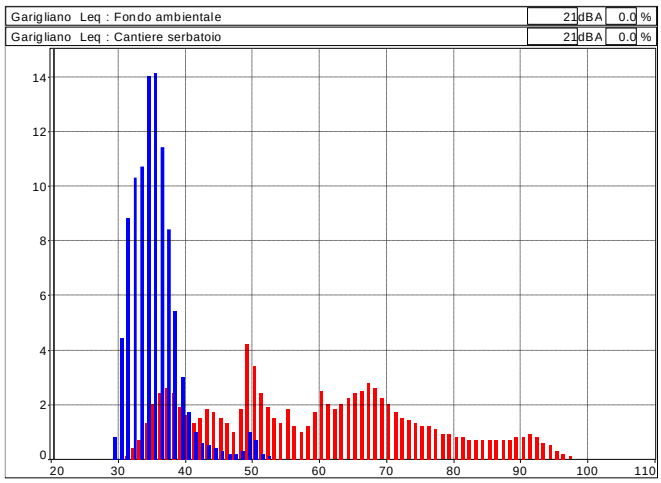


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

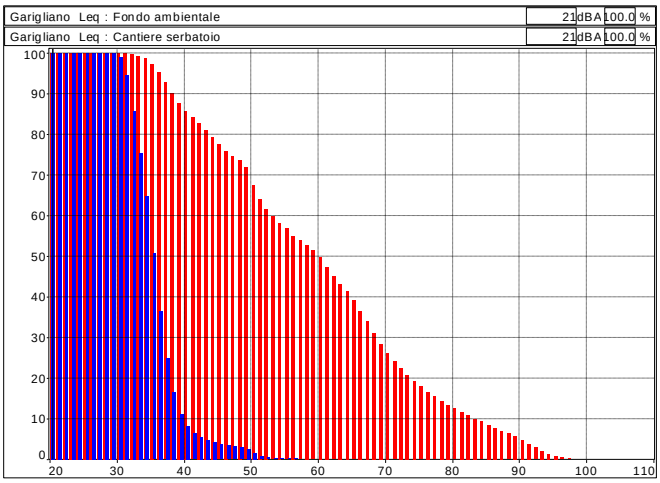


File	20240109_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	09/01/24 06:00:00:000							
Fine	09/01/24 22:00:00:100							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	39.2	27.9	69.7	05:56:10:100	81.5	29.9	102.6	10:03:20:000
Garigliano [Fast A]	39.2	28.5	68.4	05:56:10:100	81.5	30.7	100.7	10:03:20:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



Distribuzione statistica cumulata

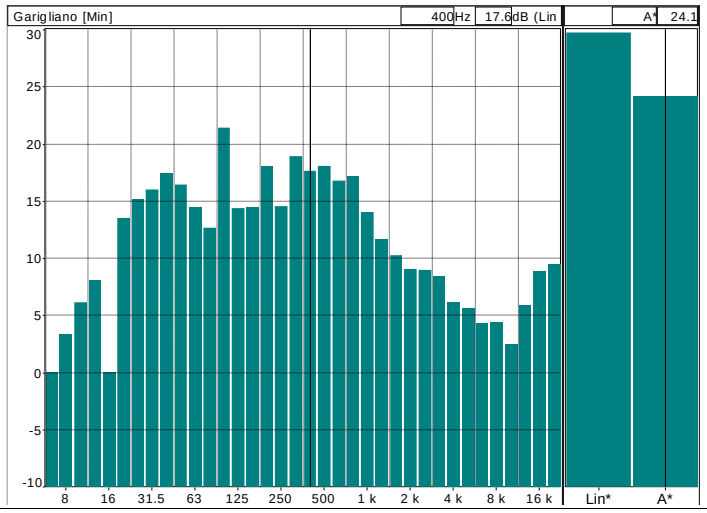


Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 460 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12*

Data compilazione: 09-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

	Decreto 16 marzo 1998				
File	20240109_060000_220000_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Fondo ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	09/01/24 06:00:00:000				
Fine	09/01/24 22:00:00:100				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	165				
Frequenza di ripetizione	10.3 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
100Hz	21.4 dB	8.8 dB / 7.1 dB	4.2 dB	18.3 dB	
200Hz	20.4 dB	6.0 dB / 5.9 dB	13.1 dB	18.3 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	39.2 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	39.2 dBA				
Rumore residuo LR	45.0 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	-5.8 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	42.2 dBA				

	Decreto 16 marzo 1998				
File	20240109_060000_220000_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Cantiere serbatoio				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	09/01/24 06:00:00:000				
Fine	09/01/24 22:00:00:100				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	1950				
Frequenza di ripetizione	121.8 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
100Hz	22.9 dB	6.6 dB / 5.6 dB	4.2 dB	21.5 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	81.5 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	81.5 dBA				
Rumore residuo LR	45.0 dBA				
Differenziale LD = LA - LR	36.5 dBA				
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	84.5 dBA				

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 461 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

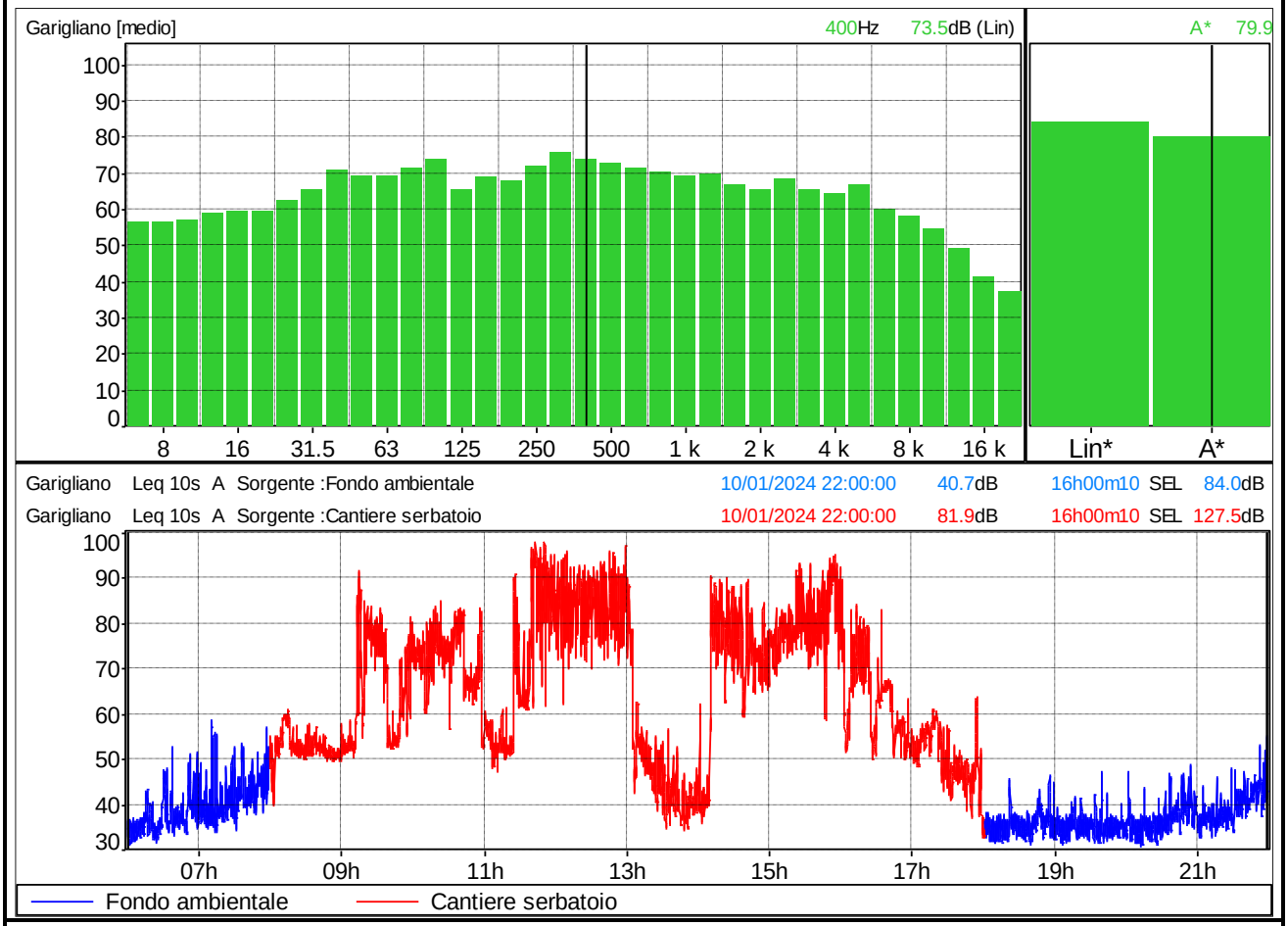
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 10/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240110_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	10/01/24 06:00:00:000											
Fine	10/01/24 22:00:00:100											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	79.9	28.6	102.3	31.3	32.7	34.2	50.2	77.6	85.7
Garigliano	Fast	A	dB	79.9	29.2	100.1	31.4	32.8	34.3	50.4	78.4	86.3

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

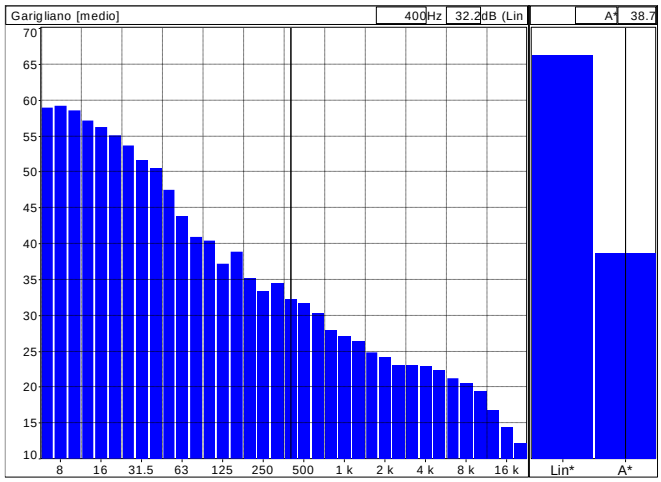
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 462 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

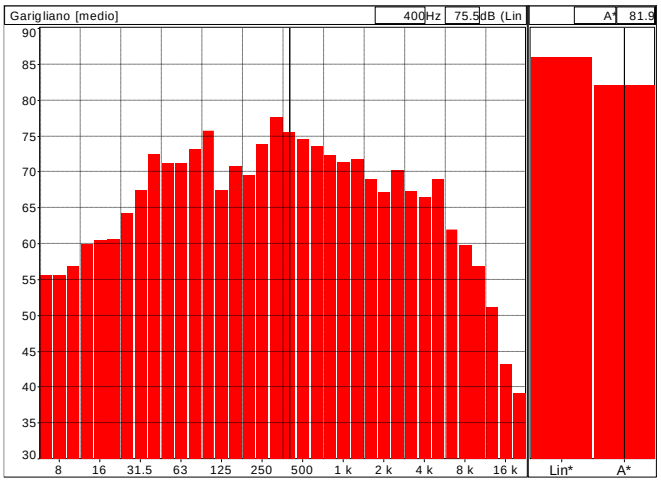
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

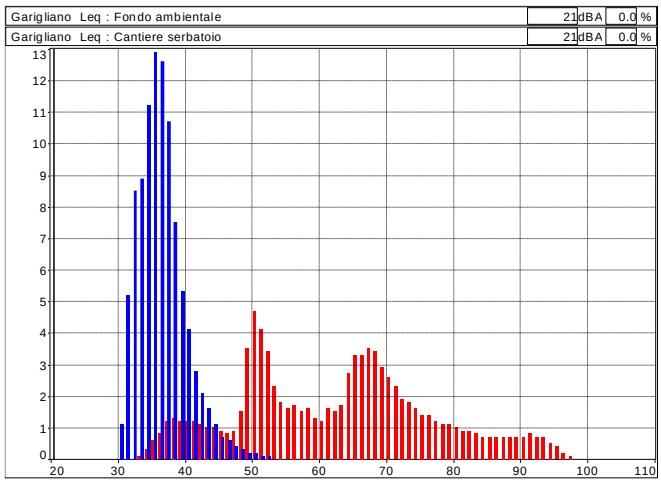


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

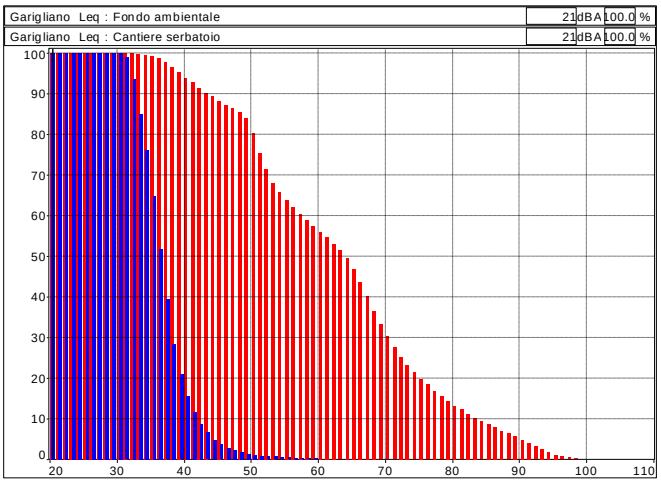


File	20240110_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	10/01/24 06:00:00:000							
Fine	10/01/24 22:00:00:100							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	40.7	28.6	74.8	05:58:00:100	81.9	30.2	102.3	10:02:00:000
Garigliano [Fast A]	40.7	29.2	71.7	05:58:00:100	81.9	30.7	100.1	10:02:00:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



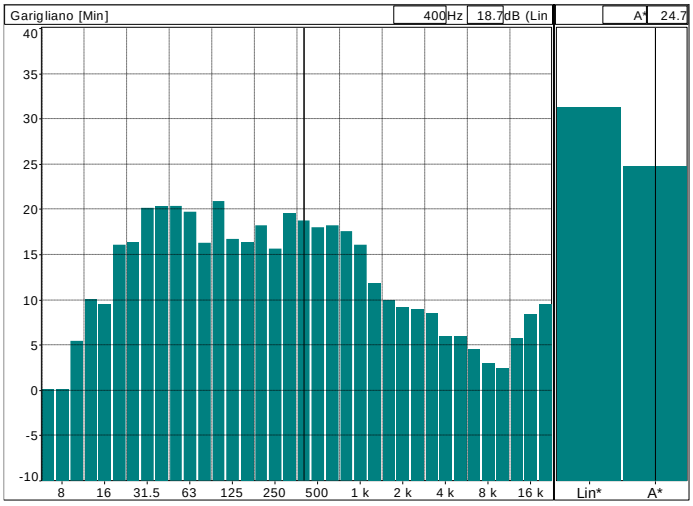
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 463 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 10-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240110_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/01/24 06:00:00:000
Fine	10/01/24 22:00:00:100
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	274
Frequenza di ripetizione	17.1 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	40.7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	40.7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	43.7 dBA

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240110_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	10/01/24 06:00:00:000
Fine	10/01/24 22:00:00:100
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1615
Frequenza di ripetizione	100.9 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	81.9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	81.9 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	84.9 dBA

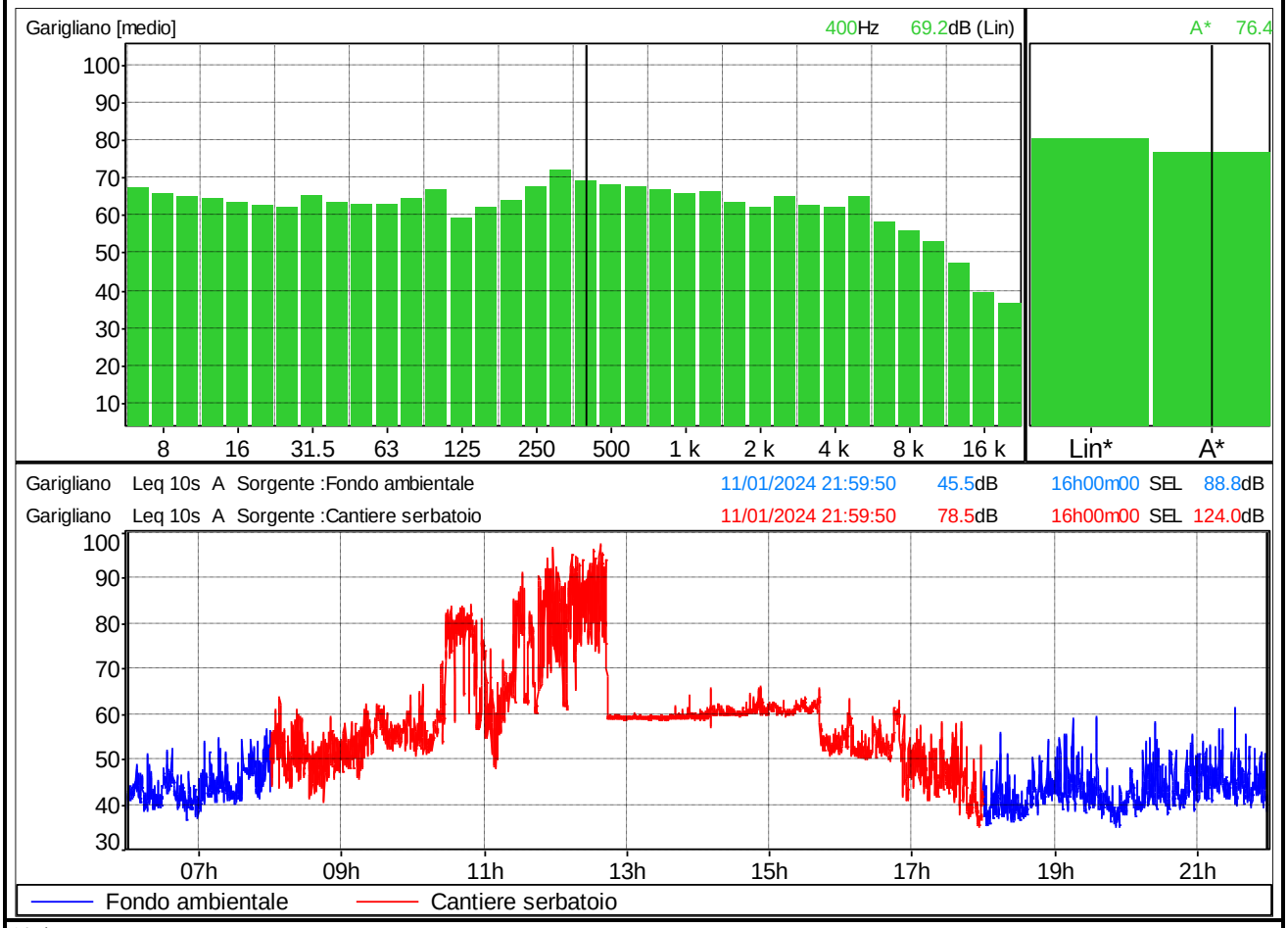
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 464 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Località: Centrale di Garigliano — **Data 11/01/2024**

Punto	Descrizione misura	Est	Nord
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240111_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	11/01/24 06:00:00:000											
Fine	11/01/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	76.4	33.0	106.0	36.3	38.4	39.7	50.4	65.8	75.4
Garigliano	Fast	A	dB	76.4	33.3	102.6	36.4	38.5	39.8	50.7	66.3	76.6

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

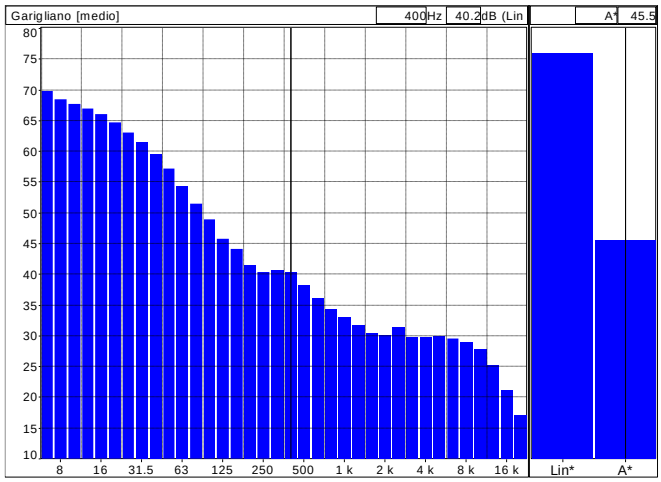
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 465 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

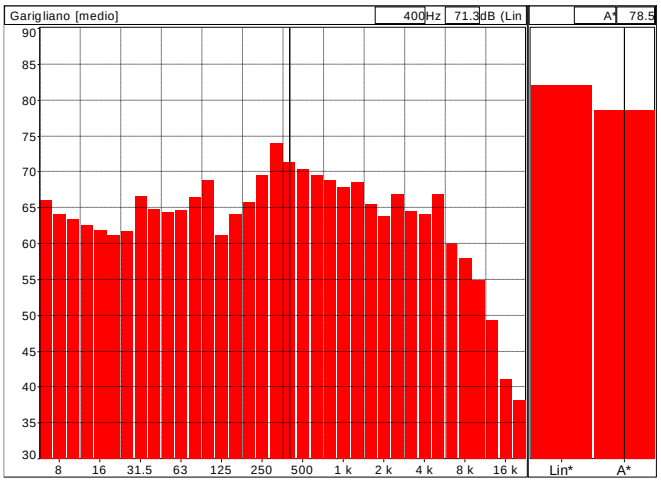
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

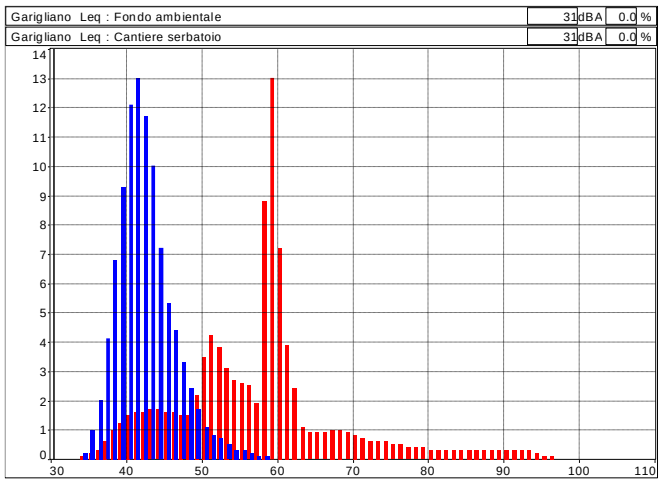


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

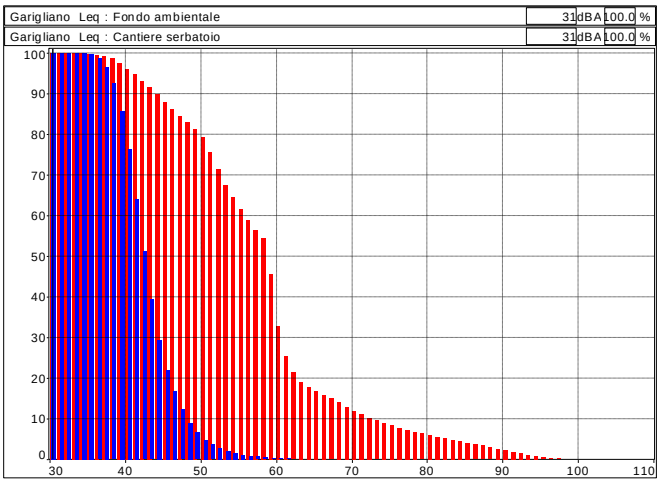


File	20240111_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	11/01/24 06:00:00:000							
Fine	11/01/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	45.5	33.1	74.8	06:00:40:000	78.5	33.0	106.0	09:59:20:000
Garigliano [Fast A]	45.5	33.3	72.2	06:00:40:000	78.5	33.8	102.6	09:59:20:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



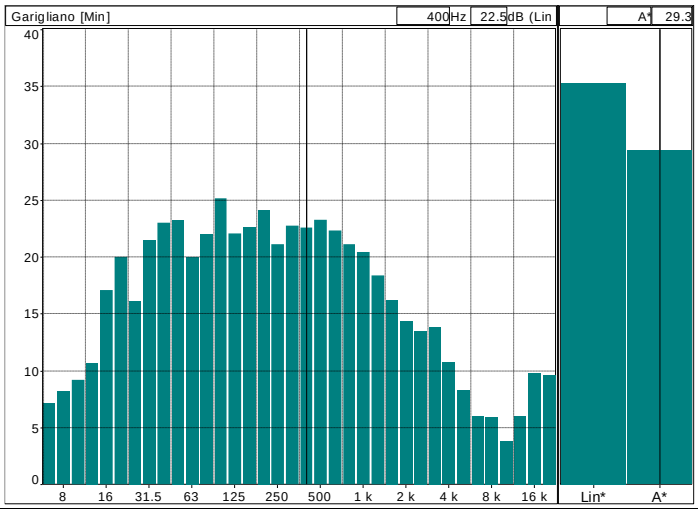
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 466 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 11-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240111_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	11/01/24 06:00:00:000
Fine	11/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	114
Frequenza di ripetizione	7.1 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	45.5 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	45.5 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45.5 dBA

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240111_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	11/01/24 06:00:00:000
Fine	11/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1403
Frequenza di ripetizione	87.6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	78.5 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	78.5 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	81.5 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 467 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

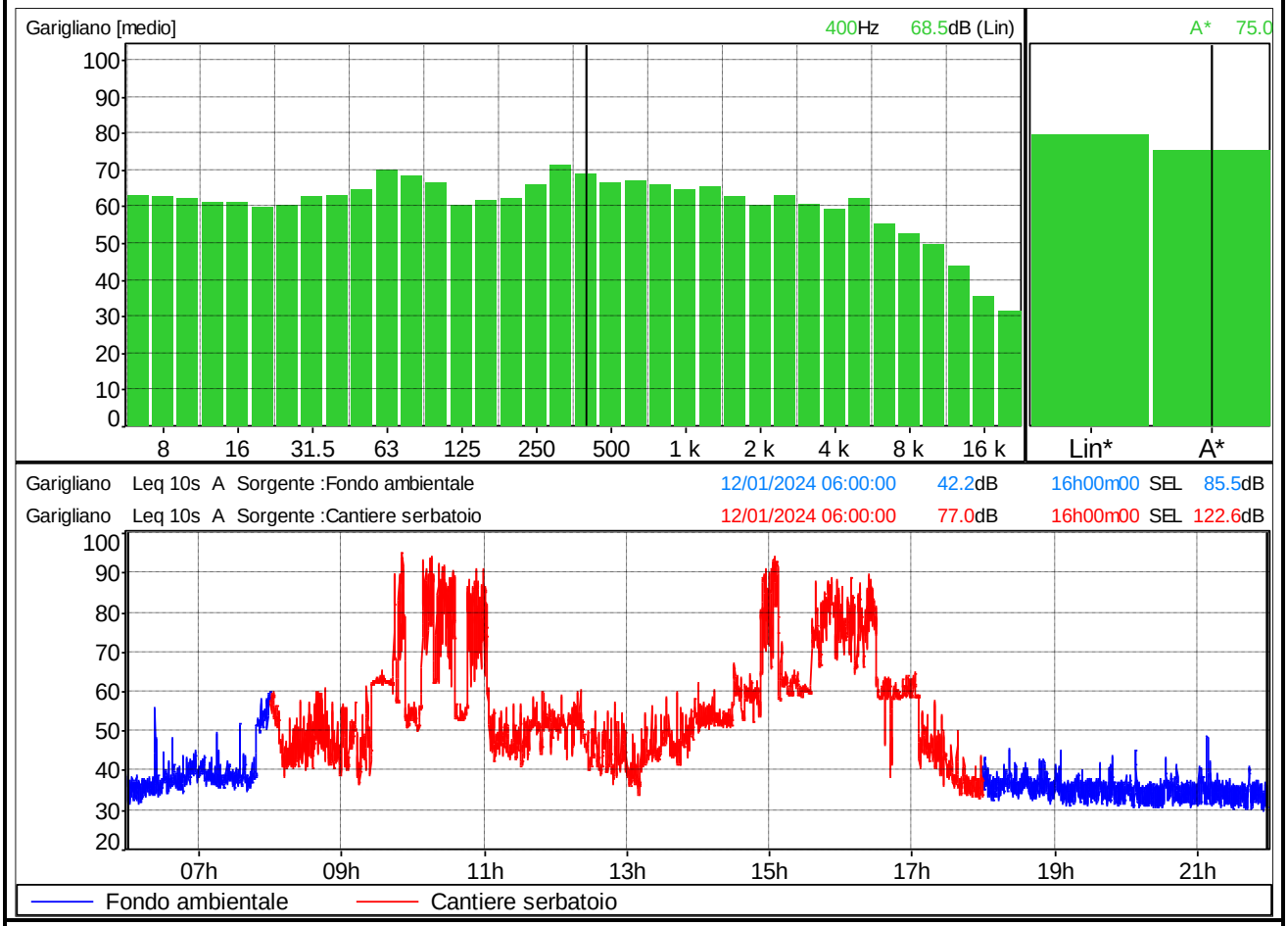
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 12/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240112_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	12/01/24 06:00:00:000											
Fine	12/01/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	75.0	28.4	100.5	30.6	32.1	33.7	43.2	66.5	77.2
Garigliano	Fast	A	dB	75.0	28.9	99.6	30.7	32.1	33.7	43.5	67.0	78.4

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

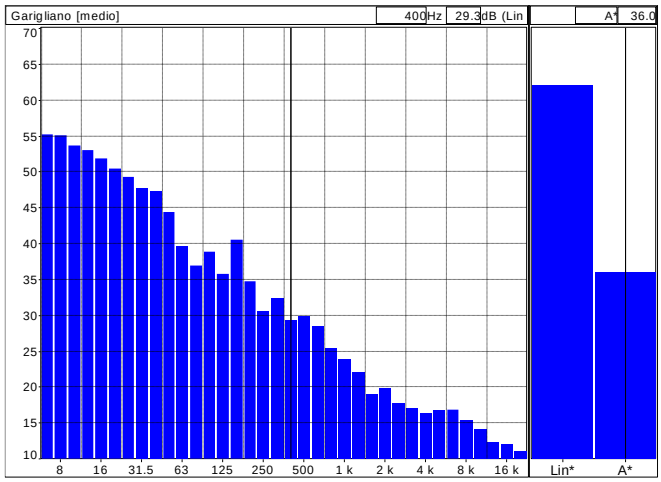
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 468 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

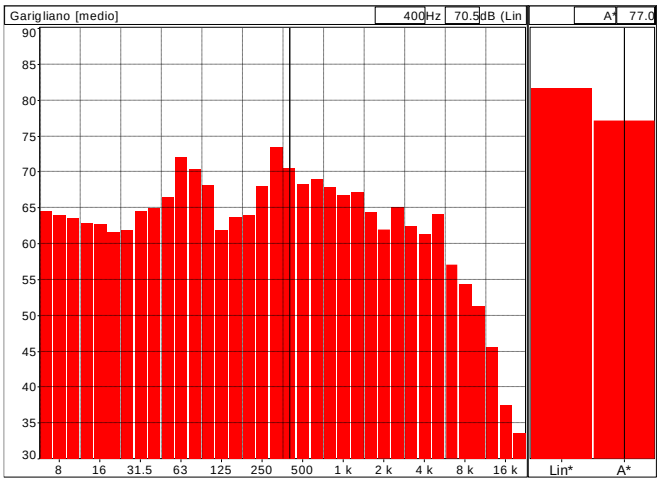
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

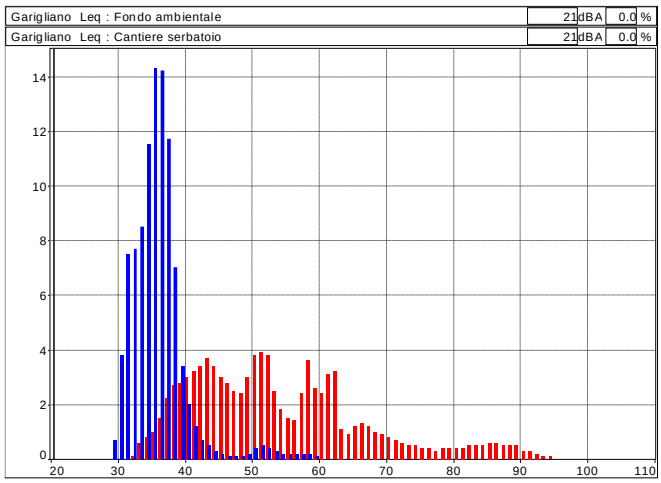


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

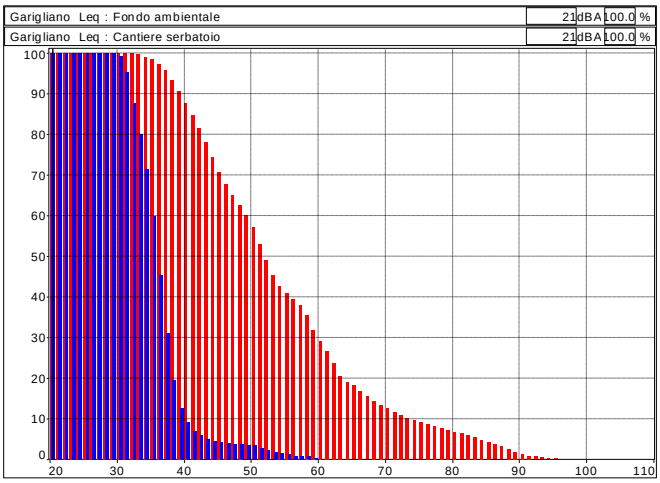


File	20240112_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	12/01/24 06:00:00:000							
Fine	12/01/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	42.2	28.4	74.8	06:00:40:000	77.0	31.2	100.5	09:59:20:000
Garigliano [Fast A]	42.2	28.9	71.3	06:00:40:000	77.0	31.5	99.6	09:59:20:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



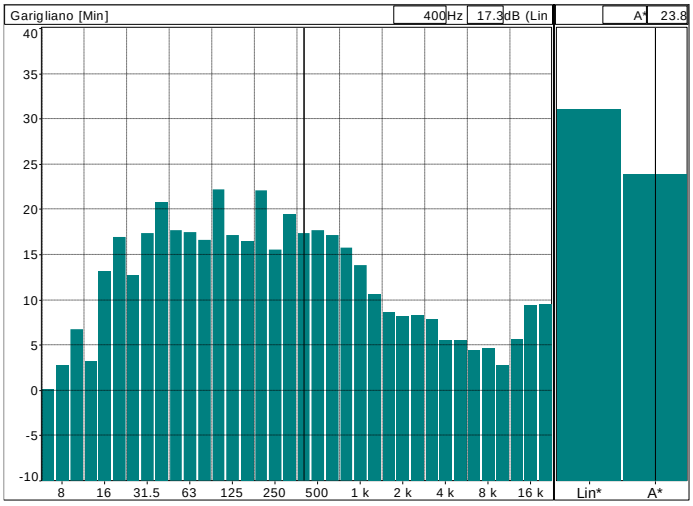
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 469 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 12-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240112_060000_220000_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Fondo ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	12/01/24 06:00:00:000				
Fine	12/01/24 22:00:00:000				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	73				
Frequenza di ripetizione	4.5 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
100Hz	22.8 dB	6.2 dB / 5.7 dB	4.2 dB	17.8 dB	
200Hz	22.0 dB	5.6 dB / 6.5 dB	15.2 dB	17.8 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	42.2 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	42.2 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	42.2 dBA				

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240112_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	12/01/24 06:00:00:000
Fine	12/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1146
Frequenza di ripetizione	71.6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	77.0 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	77.0 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	80.0 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 470 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

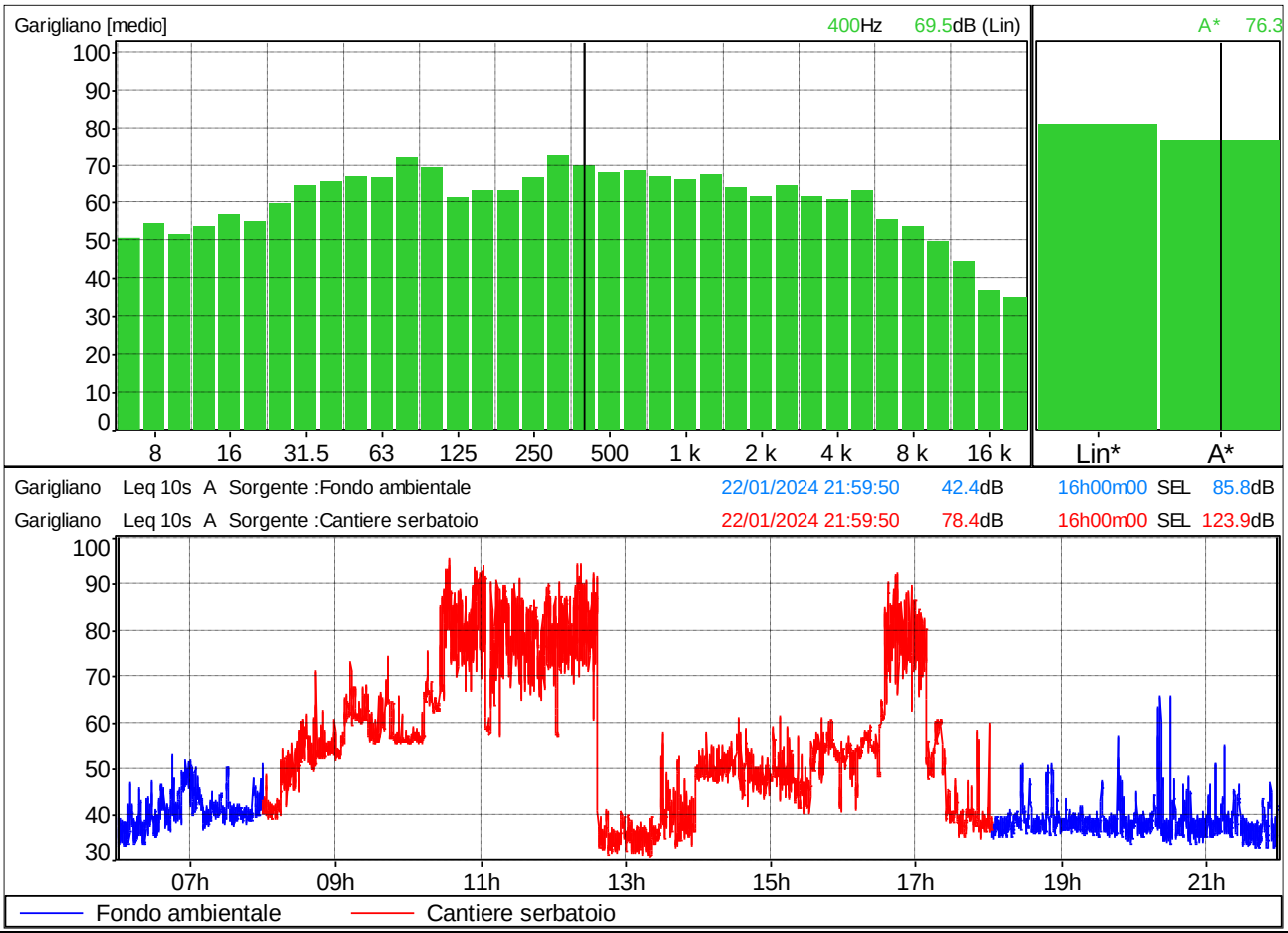
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 22/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240122_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	22/01/24 06:00:00:000											
Fine	22/01/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	76.3	29.1	102.5	31.6	33.9	35.1	43.2	70.1	81.9
Garigliano	Slow	A	dB	76.3	30.1	97.0	32.2	34.4	35.6	44.6	74.8	83.3
Garigliano	Fast	A	dB	76.3	29.4	101.4	31.8	34.0	35.3	43.5	71.3	82.5

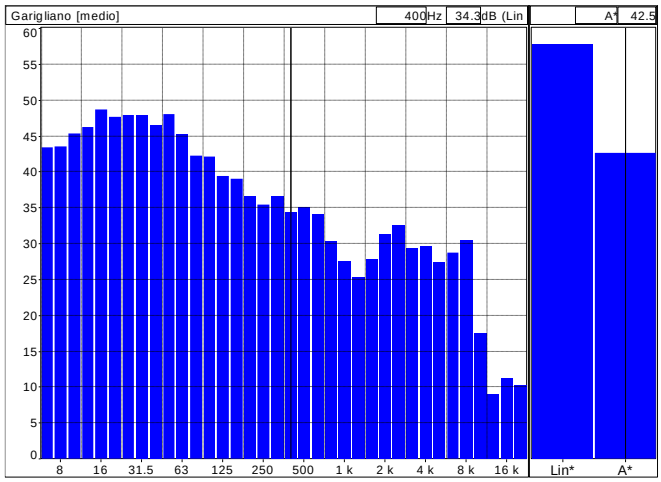
Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



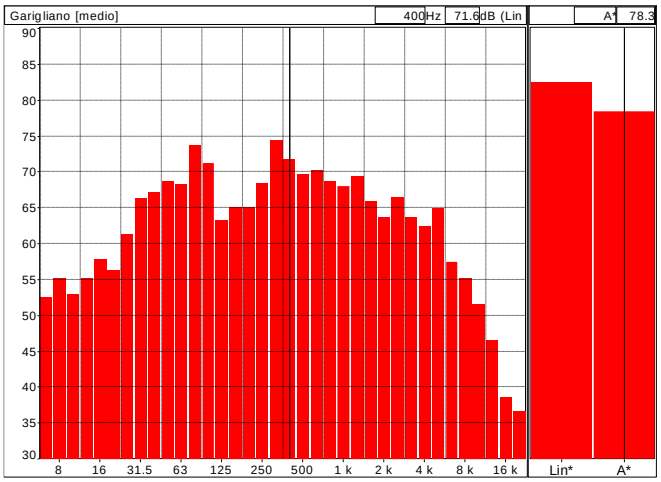
Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 471 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

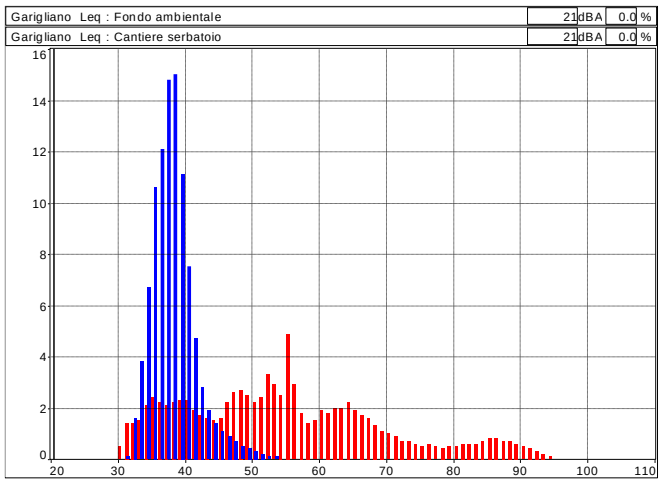


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

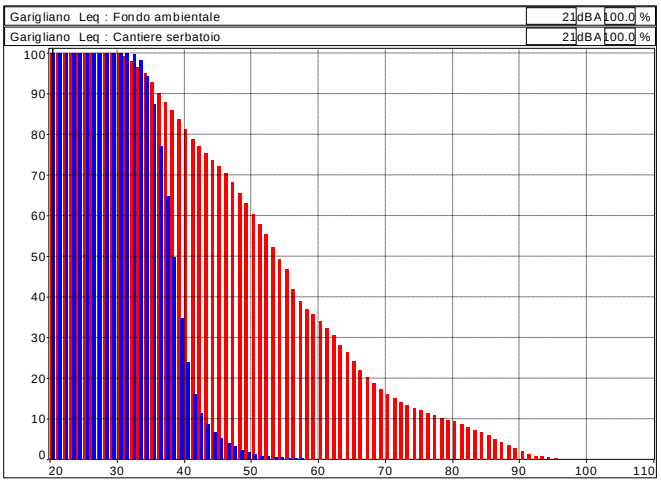


File	20240122_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	22/01/24 06:00:00:000							
Fine	22/01/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	42.4	30.6	80.8	05:57:20:000	78.4	29.1	102.5	10:02:40:000
Garigliano [Fast A]	42.4	31.2	79.4	05:57:20:000	78.4	29.4	101.4	10:02:40:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



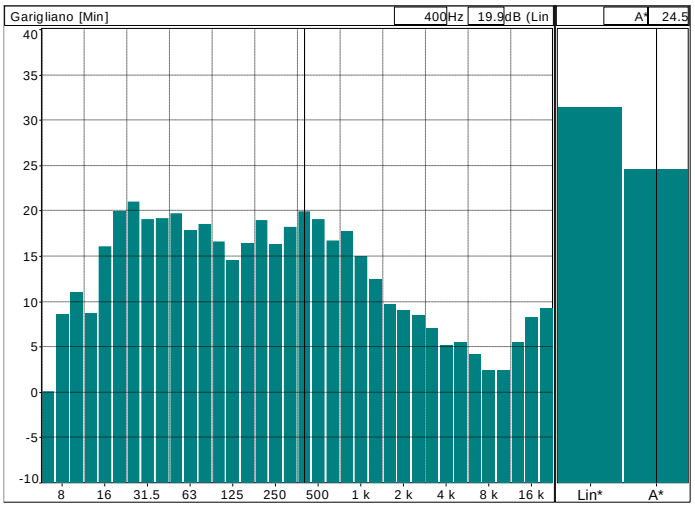
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 472 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 22-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240122_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	22/01/24 06:00:00:000
Fine	22/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	179
Frequenza di ripetizione	11.1 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	42.4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	42.4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45.4 dBA

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240122_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	22/01/24 06:00:00:000
Fine	22/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1335
Frequenza di ripetizione	83.4 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	78.4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	78.4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	81.4 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 473 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

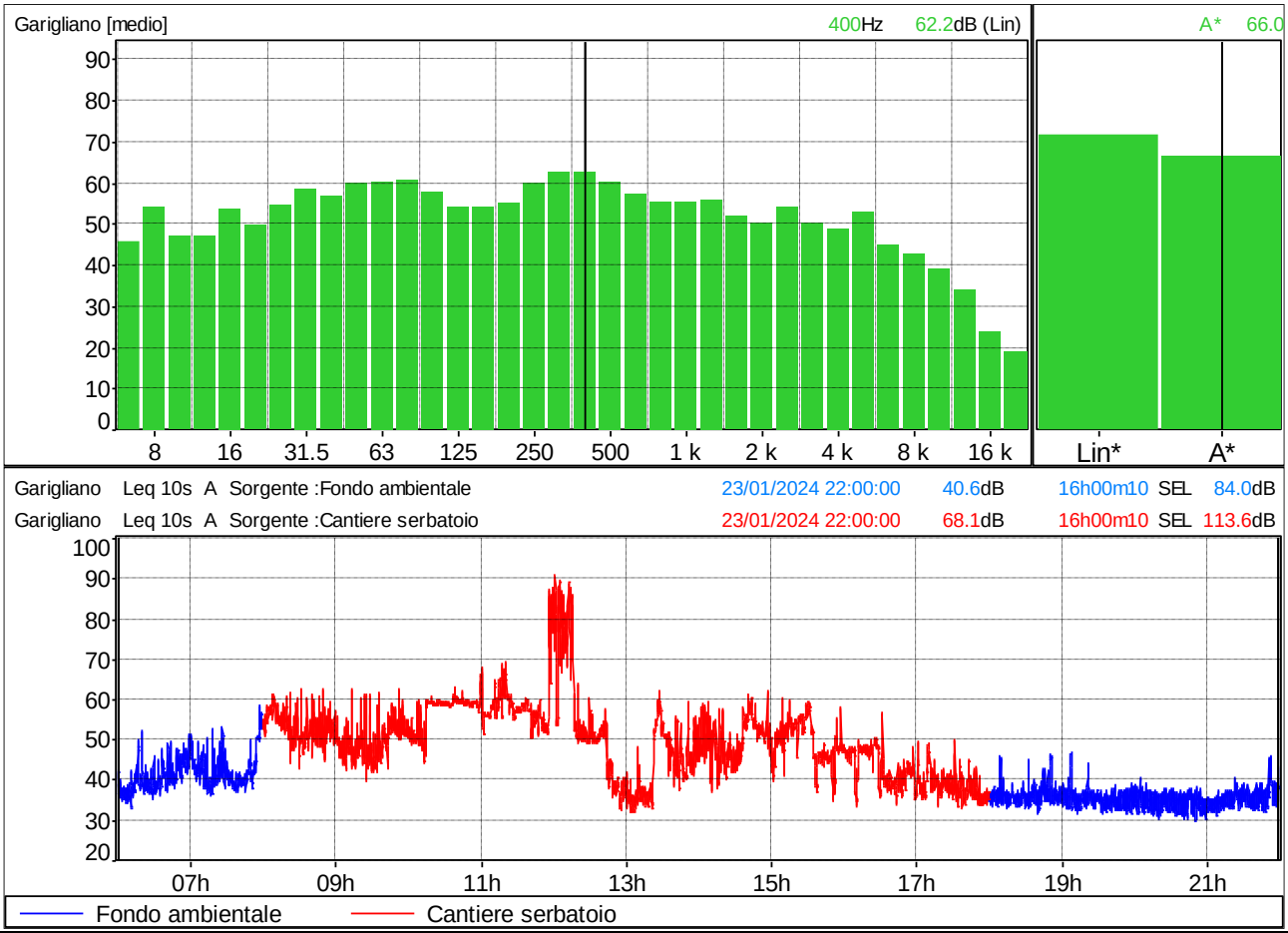
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 23/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240123_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	23/01/24 06:00:00:000											
Fine	23/01/24 22:00:00:100											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	66.0	27.8	94.3	31.1	32.5	33.5	41.8	57.8	59.2
Garigliano	Slow	A	dB	66.0	28.8	92.0	31.4	32.8	34.0	43.0	58.1	59.3
Garigliano	Fast	A	dB	66.0	28.1	92.6	31.2	32.6	33.7	42.1	58.0	59.2

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

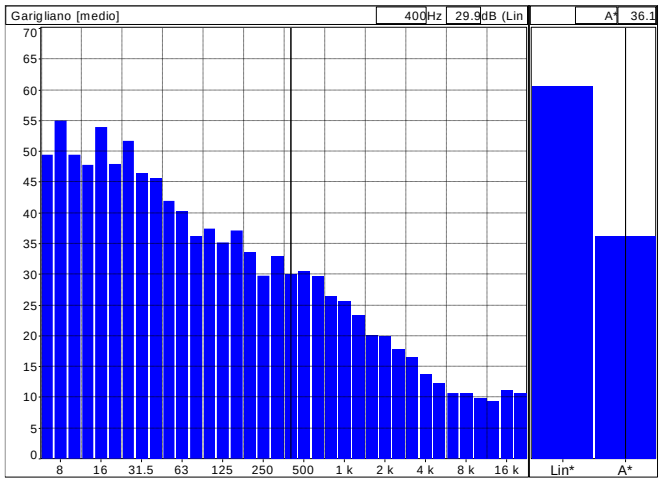
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 474 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

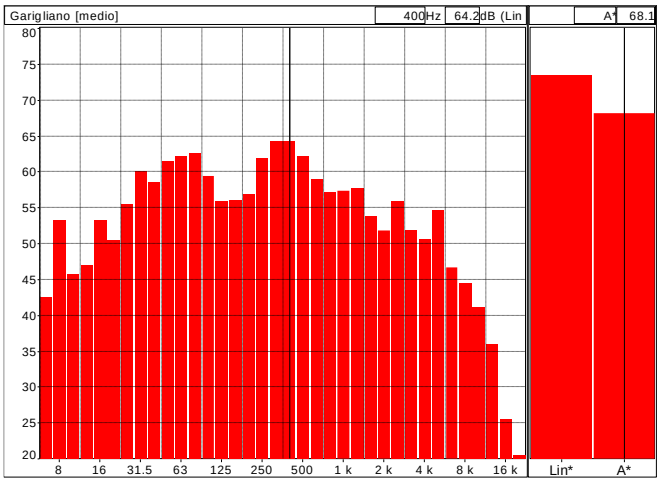
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

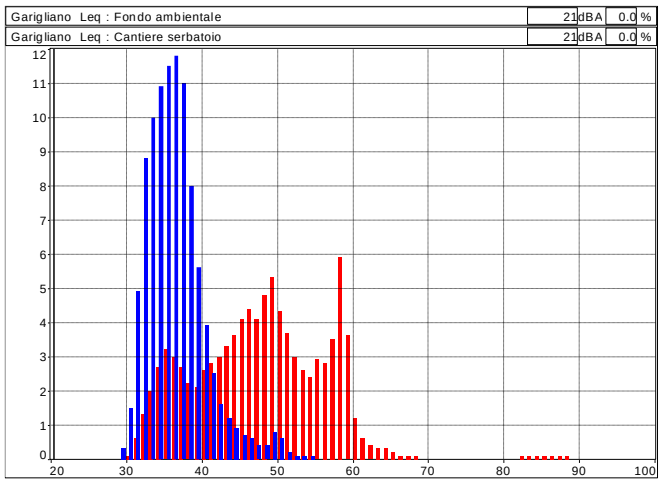


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

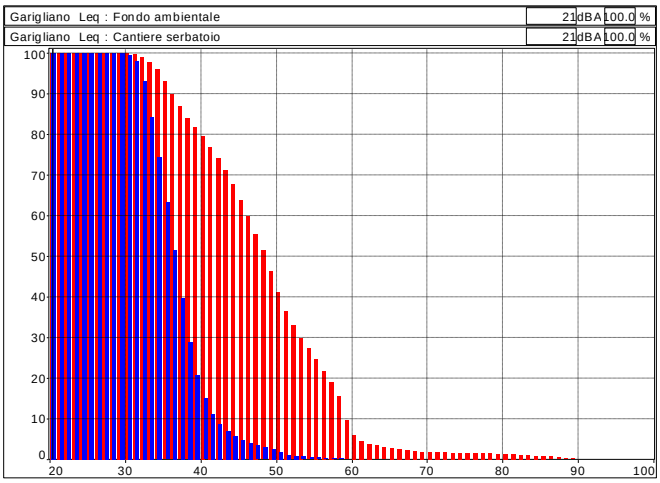


File	20240123_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	23/01/24 06:00:00:000							
Fine	23/01/24 22:00:00:100							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	40.6	27.8	73.9	05:59:20:100	68.1	29.5	94.3	10:00:40:000
Garigliano [Fast A]	40.6	28.1	71.5	05:59:20:100	68.1	30.1	92.6	10:00:40:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



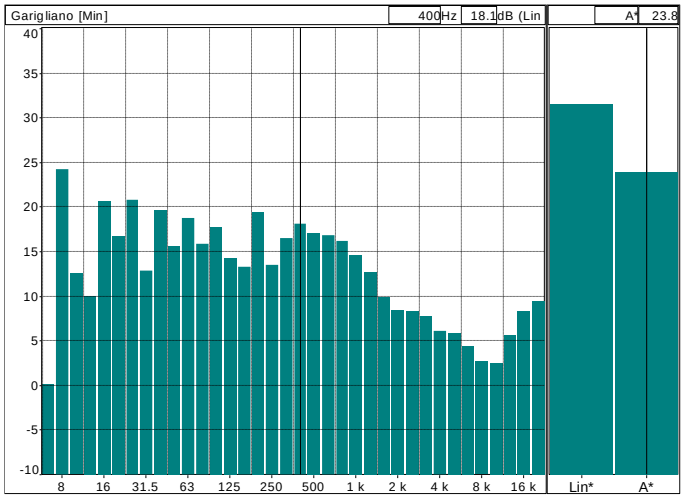
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 475 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 23-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240123_060000_220000_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Fondo ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	23/01/24 06:00:00:000				
Fine	23/01/24 22:00:00:100				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	159				
Frequenza di ripetizione	9.9 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	19.3 dB	6.1 dB / 5.9 dB	11.6 dB	17.6 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	40.6 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	40.6 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	40.6 dBA				

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240123_060000_220000_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Cantiere serbatoio				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	23/01/24 06:00:00:000				
Fine	23/01/24 22:00:00:100				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	1179				
Frequenza di ripetizione	73.6 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	21.1 dB	5.3 dB / 5.9 dB	14.0 dB	18.3 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	68.1 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	68.1 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	71.1 dBA				

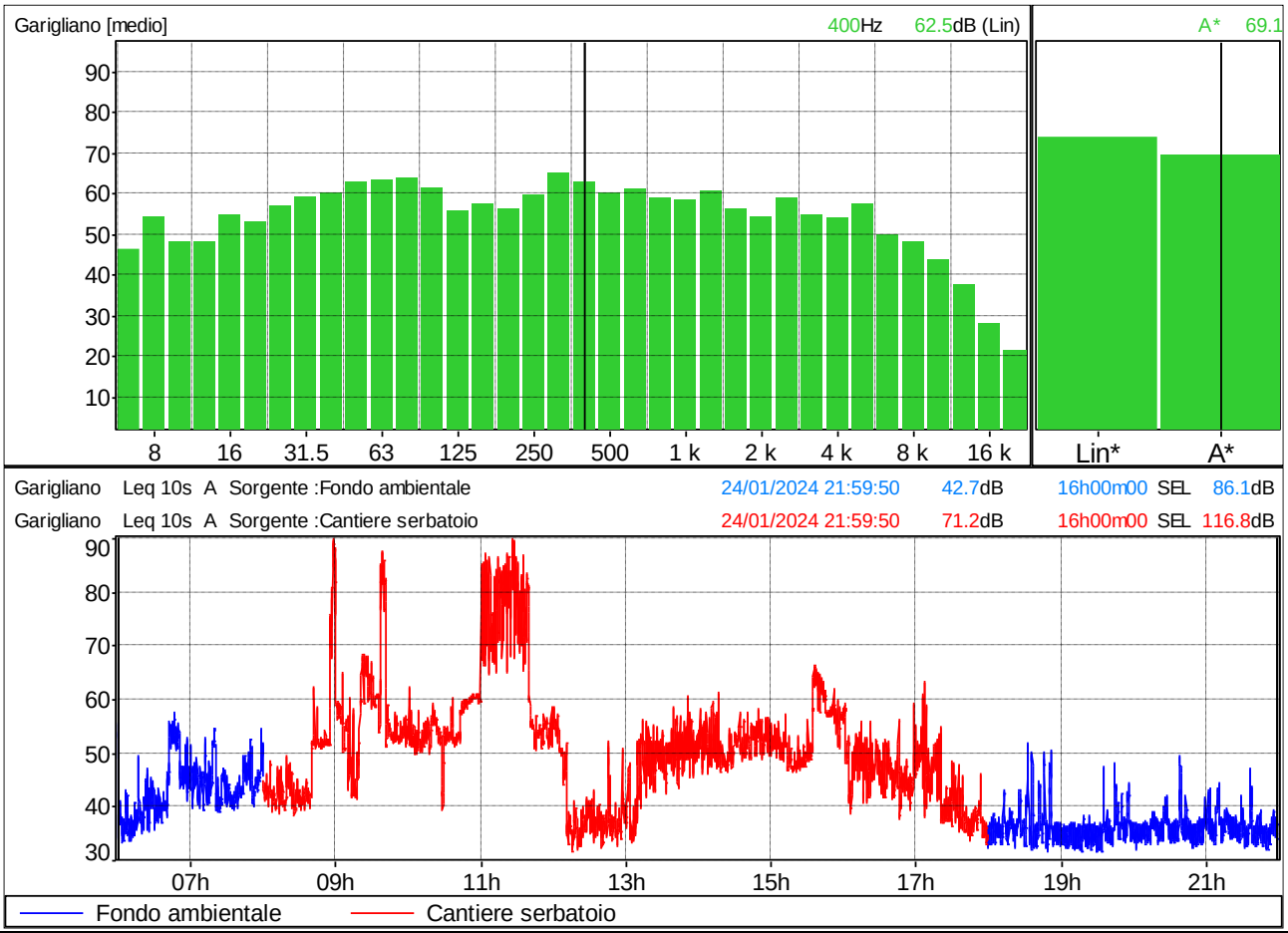
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 476 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Località: Centrale di Garigliano — **Data 24/01/2024**

Punto	Descrizione misura	Est	Nord
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240124_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	24/01/24 06:00:00:000											
Fine	24/01/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	69.2	30.1	100.1	31.8	33.0	34.0	42.5	58.6	63.9
Garigliano	Slow	A	dB	69.2	30.8	95.6	32.1	33.3	34.4	44.1	58.6	65.8
Garigliano	Fast	A	dB	69.2	30.3	99.1	32.0	33.1	34.1	42.9	58.7	64.3

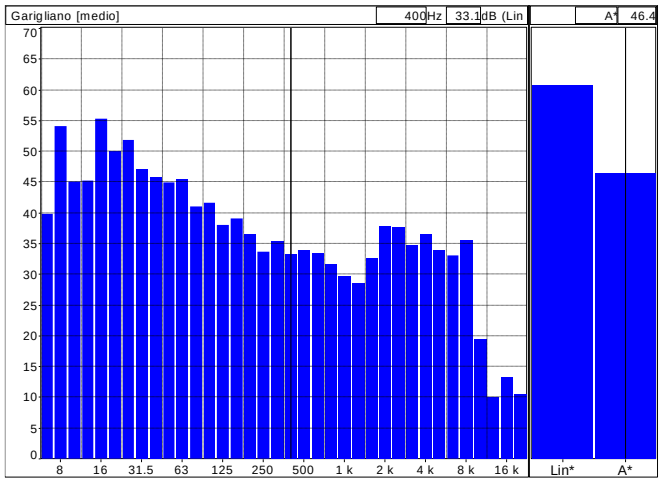
Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



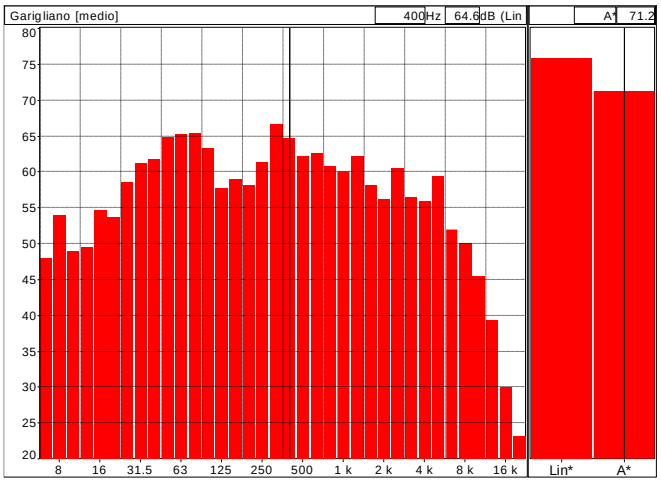
Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 477 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

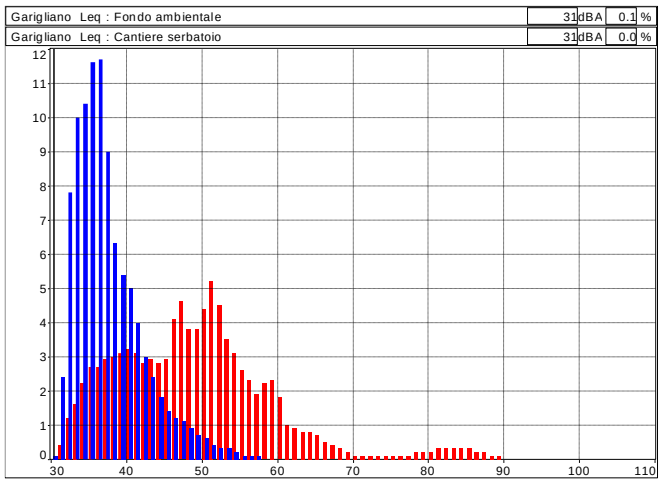


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

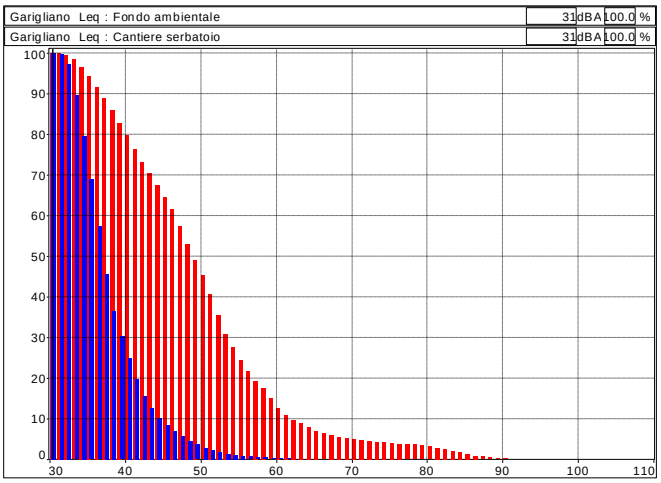


File	20240124_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	24/01/24 06:00:00:000							
Fine	24/01/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	42.7	30.2	71.6	06:01:10:000	71.2	30.1	100.1	09:58:50:000
Garigliano [Fast A]	42.7	30.6	67.8	06:01:10:000	71.2	30.3	99.1	09:58:50:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



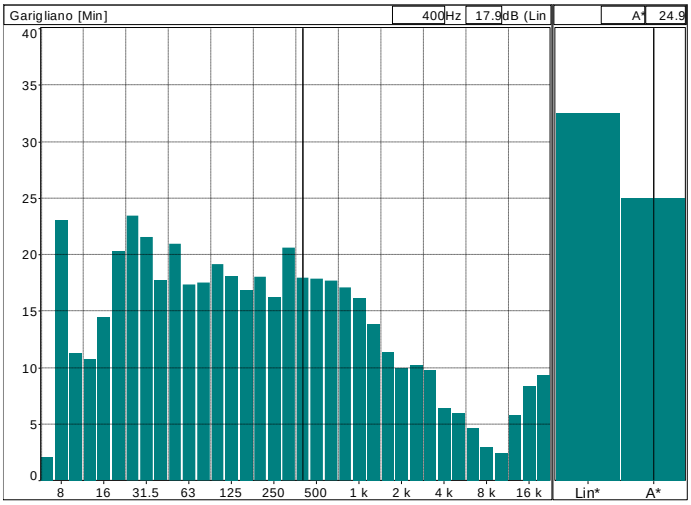
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 478 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 24-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240124_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	24/01/24 06:00:00:000
Fine	24/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	196
Frequenza di ripetizione	12.2 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	42.7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	42.7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45.7 dBA

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240124_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	24/01/24 06:00:00:000
Fine	24/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1302
Frequenza di ripetizione	81.3 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	71.2 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	71.2 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	74.2 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 479 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

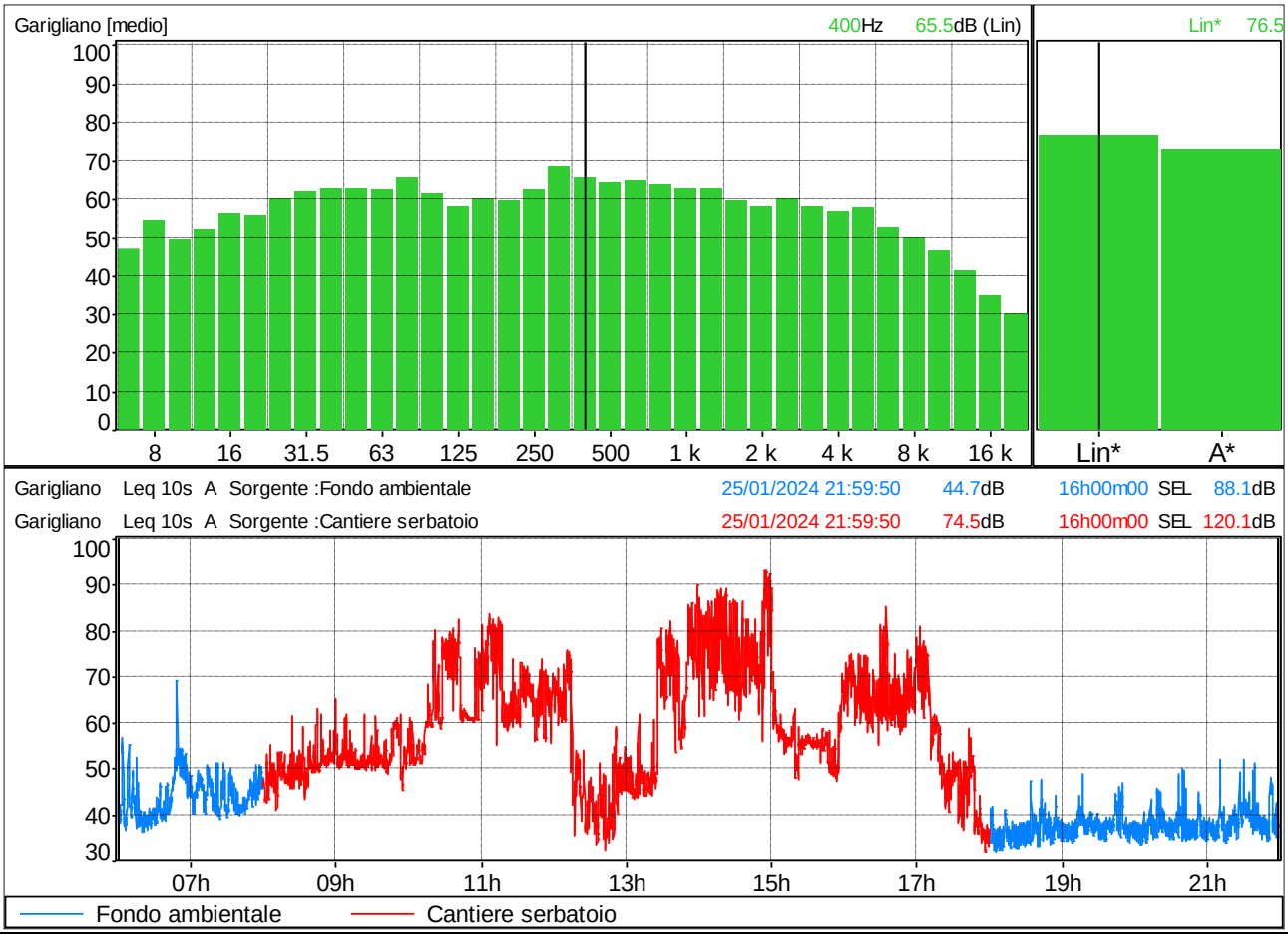
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 25/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240125_060000_215959_R12.cmg											
Inizio	25/01/24 06:00:00:000											
Fine	25/01/24 21:59:59:900											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	72.5	29.1	100.6	32.4	34.2	35.4	48.7	68.3	75.6
Garigliano	Slow	A	dB	72.5	31.1	94.2	33.0	34.7	36.0	49.4	71.4	77.1
Garigliano	Fast	A	dB	72.5	29.6	98.6	32.7	34.3	35.5	48.9	69.2	76.2

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

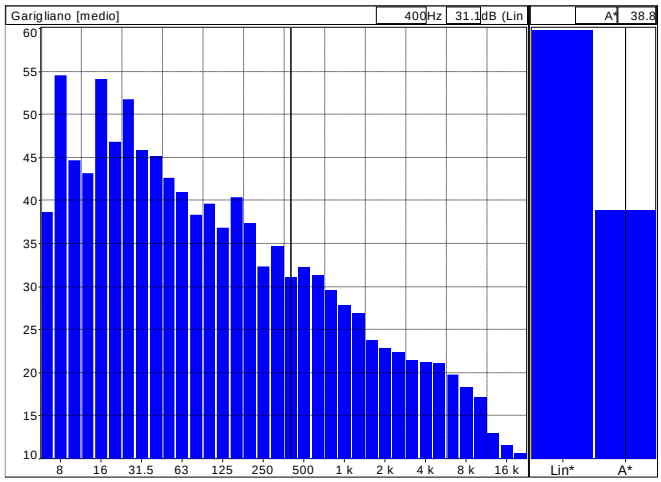
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 480 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

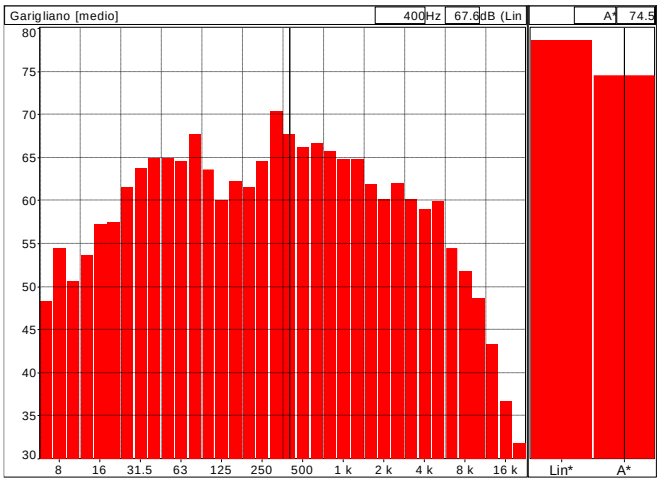
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

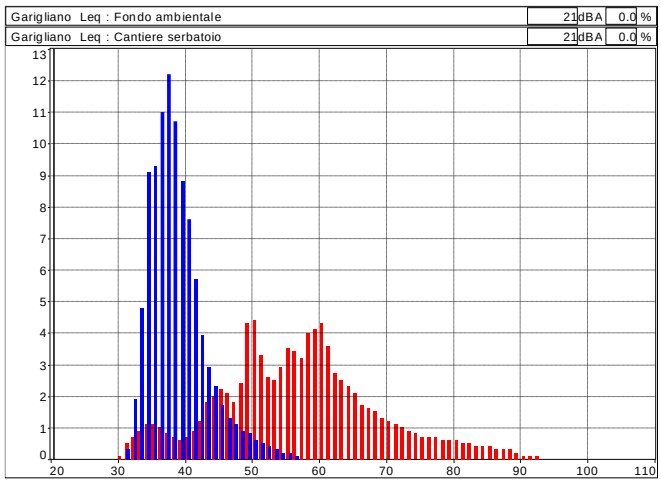


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

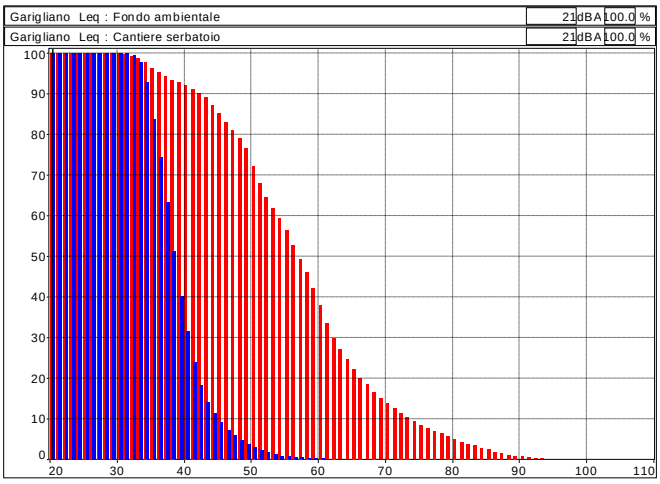


File	20240125_060000_215959_R12.cmg							
Inizio	25/01/24 06:00:00:000							
Fine	25/01/24 21:59:59:900							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	44.7	31.0	88.0	05:59:19:900	74.5	29.1	100.6	10:00:40:000
Garigliano [Fast A]	44.7	31.4	83.8	05:59:19:900	74.5	29.6	98.6	10:00:40:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



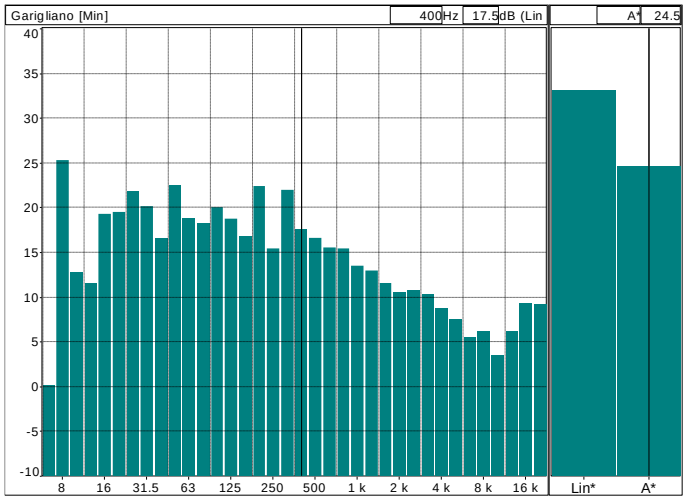
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 481 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 25-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240125_060000_215959_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	25/01/24 06:00:00:000
Fine	25/01/24 21:59:59:900
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	214
Frequenza di ripetizione	13.3 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	44.7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	44.7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	47.7 dBA

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240125_060000_215959_R12.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Cantiere serbatoio				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	25/01/24 06:00:00:000				
Fine	25/01/24 21:59:59:900				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	1665				
Frequenza di ripetizione	104.0 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	22.4 dB	5.7 dB / 7.0 dB	15.7 dB	20.6 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	74.5 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	74.5 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	77.5 dBA				

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 482 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

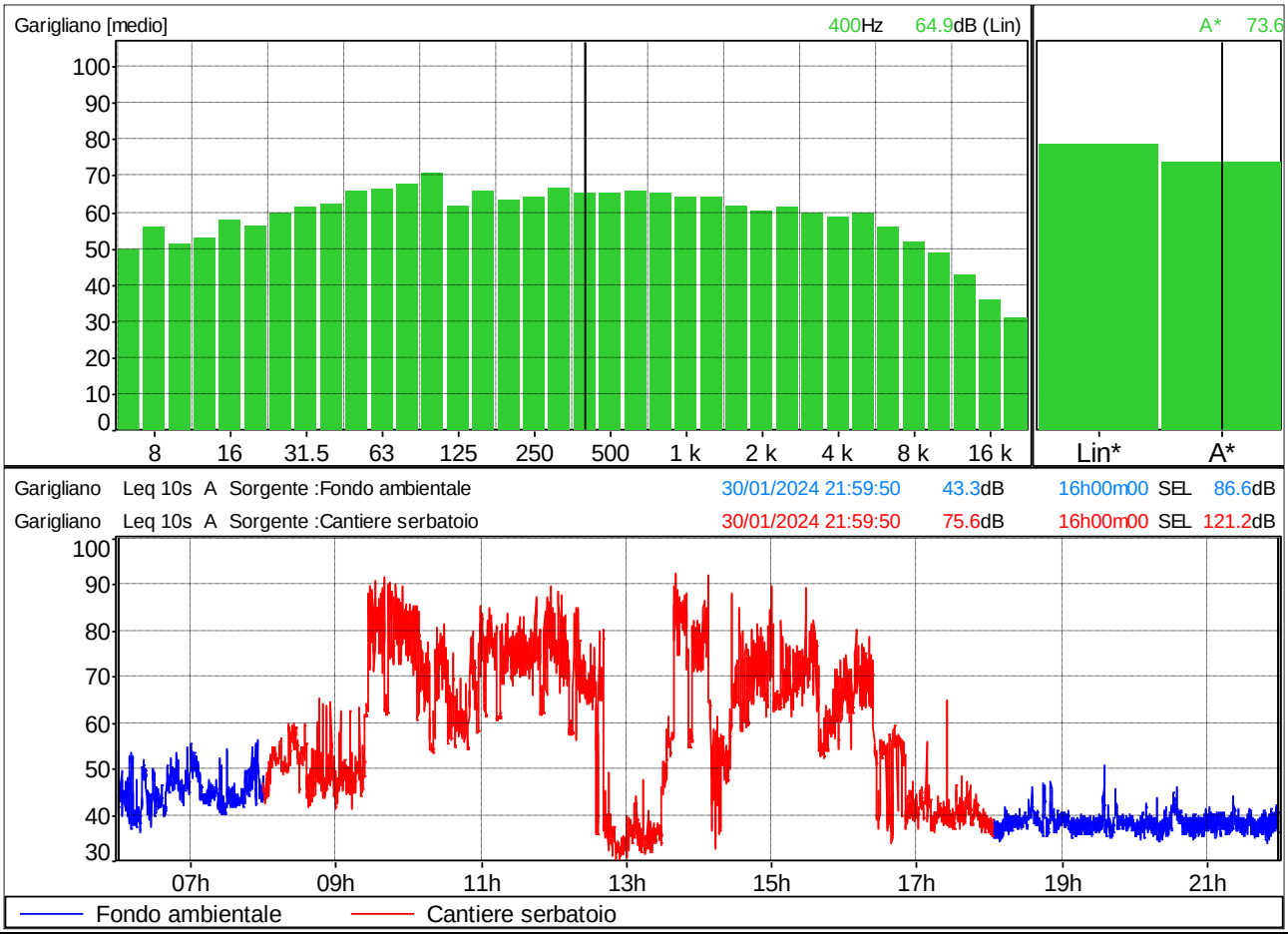
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano			**Data 30/01/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
R12*	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Serbatoio in quota – Demolizione e deferrizzazione calcestruzzo	402170	4568188

File	20240130_060000_220000_R12.cmg											
Inizio	30/01/24 06:00:00:000											
Fine	30/01/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	73.6	28.6	106.3	31.9	34.8	35.9	44.8	72.6	78.8
Garigliano	Slow	A	dB	73.6	29.6	99.4	32.8	35.3	36.4	46.3	75.5	80.2
Garigliano	Fast	A	dB	73.6	29.1	104.9	32.2	35.0	36.1	45.2	73.4	79.3

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

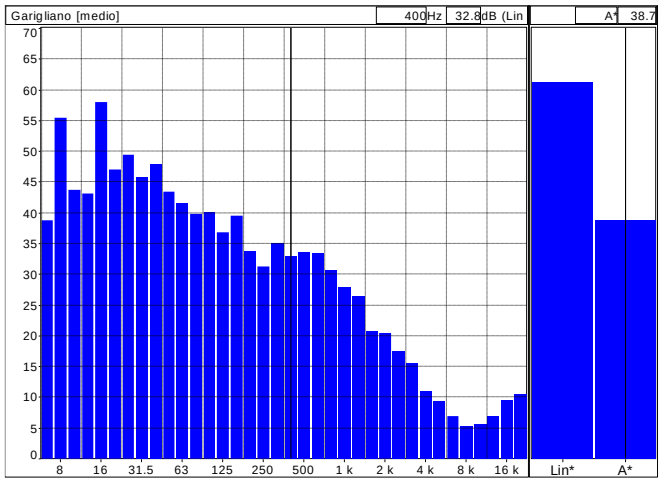
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 483 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GENNAIO 2024

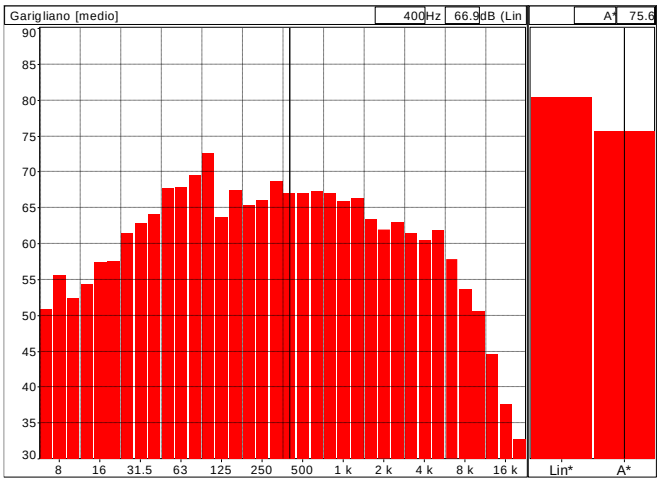
Centrale di Garigliano
DEMOLIZIONE DEL SERBATOIO IN QUOTA
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

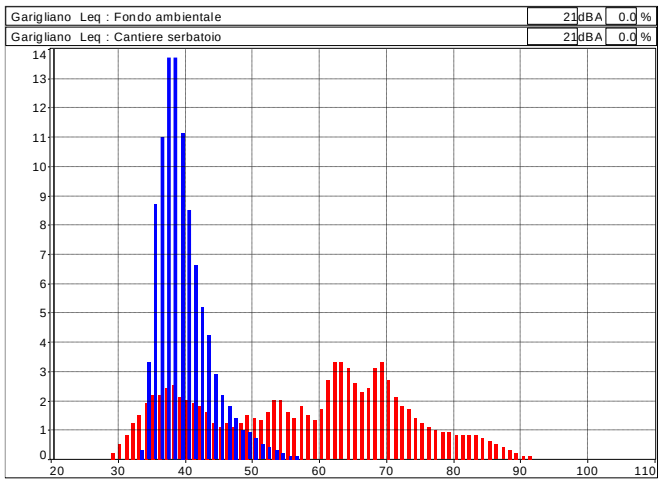


Cantiere Serbatoio - spettro medio in bande da 1/3 ottava

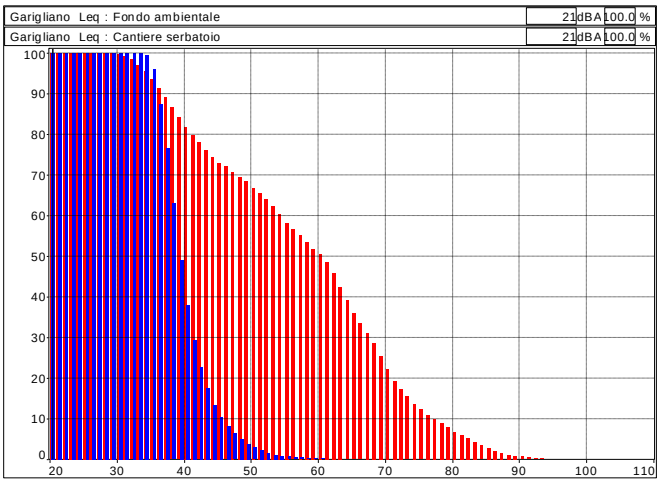


File	20240130_060000_220000_R12.cmg							
Inizio	30/01/24 06:00:00:000							
Fine	30/01/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere serbatoio			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	43.3	32.8	73.1	05:57:20:000	75.6	28.6	106.3	10:02:40:000
Garigliano [Fast A]	43.3	33.0	71.1	05:57:20:000	75.6	29.1	104.9	10:02:40:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



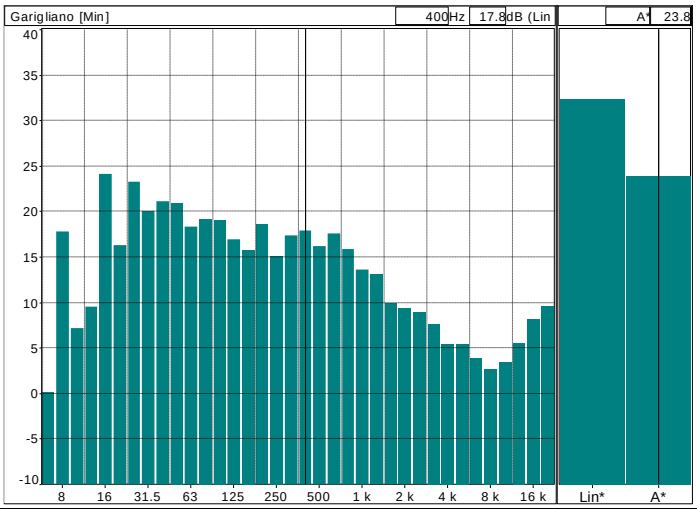
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 484 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R12* **Data compilazione:** 30-01-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240130_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	30/01/24 06:00:00:000
Fine	30/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	196
Frequenza di ripetizione	12.2 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	43.3 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	43.3 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	46.3 dBA

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240130_060000_220000_R12.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere serbatoio
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	30/01/24 06:00:00:000
Fine	30/01/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1386
Frequenza di ripetizione	86.6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	75.6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	75.6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	78.6 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 485 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

CENTRALE DI GARIGLIANO

ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DEL DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE

MONITORAGGIO ACUSTICO NEL CORSO DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE

MONITORAGGIO DI GIUGNO 2024

ing. Valentina Porzio, nata a Roma il 13-02-1975, iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Lazio con il numero 1095 (ventiduesimo elenco) – Elenco Nazionale[1] num. 7601;

ing. Luca Shindler, nato a Roma il 12-07-1982 - iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Umbria (D.D. n. 7419 del 18/07/2017) – Elenco Nazionale[1] num. 9606.

[1] https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/home.php
Aggiornamento formazione professionale: Protocollo nr: 520199 - del 15/05/2023 - REGLAZIO - Regione Lazio Verifica di avvenuta formazione professionale (ex punto 2 Allegato 1 del D.Lgs. n. 42 del 17 febbraio 2017)
https://www.regione.lazio.it/sites/default/files/2023-05/AMB-Registro-regionale-ore-aggiornamento-professionale-agg-05-05-2023.pdf

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 486 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

1 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misure sono state effettuate utilizzando la strumentazione elencata nelle tabelle seguenti.

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie / matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	DUO	10923	03-08-2022 LAT 185/12000 LAT 185/12001
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	82801	02-08-2022 LAT 185/11994
Fonometro integratore analizzatore di spettro, microfono e filtri 1/3 ottave	01 dB	FUSION	11697	16-03-2023 LAT 185/12767 LAT 185/12768
Calibratore 94 dB	01 dB	CAL31	83426	16-03-2023 LAT 185/12766

La strumentazione acustica è tutta classificata di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I ed è stata controllata dal centro di taratura accreditato ACCREDIA LAT n. 185.

Per ciascuna misura effettuata è stata redatta una scheda di rilievo fonometrico in cui sono riportate le annotazioni dell'operatore, compresi i principali parametri meteorologici rilevati con strumentazione portatile. Sono inoltre allegati a ciascun rilievo i seguenti grafici e/o tabelle:

- andamento temporale di pressione sonora FAST ponderato A (Lps FAST), Livello equivalente progressivo (Leq), livelli percentili L05 e L95;
- distribuzione statistica dei livelli di pressione sonora misurati (Lps FAST);
- ricerca di componenti impulsive: si tratta di un estratto della storia temporale dei livelli massimi FAST, SLOW ed IMPULSE significativo ai fini della determinazione di eventi impulsivi;
- ricerca di componenti tonali: si tratta dello spettro in bande da 1/3 di ottava dei livelli minimi di pressione sonora utilizzato per l'individuazione di componenti tonali stazionarie;
- analisi statistica dello spettro in bande da 1/3 d'ottava con riferimento ai percentili significativi;
- andamento dello spettro in bande da 1/3 d'ottava del livello equivalente.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 487 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

La lettura della scheda unitamente ai grafici, consente di ricostruire fedelmente gli eventi avvenuti nel corso della misura.
Le coordinate indicate per ciascuno dei punti di misura sono nel sistema di riferimento UTM – WGS84 (Fuso 33).
L'altezza da terra è stata fissata a 1.5 m ed in presenza di condizioni meteo favorevoli, come previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s).

Condizioni meteoclimatiche DM 16/03/98 Allegato B, punto7			
data	**Precipitazione Prec (mm)**	**Temperatura T (°C)**	**Velocità vento V (m/s)**
04/06/2024	0	20.9	1.3
05/06/2024	0	22.6	1.4

Dati provenienti dalla centralina di monitoraggio installata presso la Centrale di Garigliano

2 METODICHE DI RILIEVO ED ELABORAZIONE DEI DATI

Le metodiche di rilevamento della rumorosità sono state definiti tramite gli appositi decreti attuativi previsti dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447.

In particolare, la strumentazione e le metodologie di rilievo del rumore ambientale prodotto da specifiche sorgenti disturbanti, dal traffico ferroviario e da quello stradale sono state normate tramite il D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Definizione delle grandezze

Si riportano alcune definizioni delle grandezze contenute nel D.M. 16 marzo 1998.

1. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico
2. **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano l valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.
3. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
4. **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione,

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 488 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno

6. **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata ‘‘A’’:** LAS, LAF, LAI: esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata ‘‘A’’ LpA secondo le costanti di tempo ‘‘slow’’, ‘‘fast’’, ‘‘impulse’’.
7. **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax:** esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva ‘‘A’’ e costanti di tempo ‘‘slow’’, ‘‘fast’’, ‘‘impulse’’.
8. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata ‘‘A’’:** valore del livello di pressione sonora ponderata ‘‘A’’ di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \lg\left[\frac{1}{t_2 - t_1} \cdot \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt\right]$$

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata ‘‘A’’ considerato in un intervallo di tempo che inizia all’istante t1 e termina all’istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata ‘‘A’’ del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 =20 μPa è la pressione sonora di riferimento.

9. **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘‘A’’, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall’insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l’esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E’ il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
    - 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
    - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
10. **Livello di rumore residuo (LR):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘‘A’’, che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
11. **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR): LD = LA – LR

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l’indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l’avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 489 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

12. **Livello di emissione:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘‘A’’, dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.
13. **15. Fattore correttivo (Ki):** è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
    - - per la presenza di componenti impulsive KI = 3 dB
    - - per la presenza di componenti tonali KT = 3 dB
    - - per la presenza di componenti in bassa frequenza KB = 3 dB
    - I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
14. **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un’ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).

Misure in esterno

Normalmente in esterno si effettua la verifica dei soli limiti di rumorosità assoluta (limiti di emissione e di immissione). A parte questo, per la valutazione del rumore emesso da specifiche sorgenti disturbanti, si ha la sostanziale modifica di dover riferire la misura ad un tempo di integrazione pari all'intero periodo di riferimento (TR), cioè alle 16 ore del periodo diurno ed alle 8 ore del periodo notturno.

Può dunque capitare di effettuare un rilievo di durata relativamente breve (minuti o poche ore), perchè comunque il rumore emesso dalla sorgente è stazionario e molto stabile.

Questo tempo di misura (TM) sarà compreso nel periodo complessivo di funzionamento della sorgente (TO), che ad esempio potrebbe essere di 4 ore. Supponiamo che il periodo di riferimento (TR) sia quello diurno, pari dunque a 16 ore.

Per operare correttamente la "diluizione" del rumore prodotto dalla sorgente sull'intero periodo, occorre anche aver determinato il rumore residuo LR, mediante un opportuno rilievo eseguito mentre la sorgente stessa non era in funzione. Con tali dati, si ottiene:

$$L_A = L_{Aeq,TR} = 10 \cdot \lg\left[\frac{T_O \cdot 10^{0.1 \cdot L_{Aeq,TM}} + (T_R - T_O) \cdot 10^{0.1 \cdot L_R}}{T_R}\right]$$

Equazione 1 Calcolo del livello equivalente nel Tempo di riferimento

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 490 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Ovviamente anche in questo caso si applicano le eventuali penalizzazioni per presenza di componente tonale ed impulsiva.

Applicazioni ai rilievi effettuati

Al fine di ottenere un livello equivalente confrontabile con i valori limite assoluti di immissione nel periodo diurno e notturno, i livelli misurati sono stati opportunamente diluiti utilizzando la Equazione 1, dove sono stati applicati i seguenti valori:

- **Tempo di riferimento TR:** 16h per il periodo diurno (6.00-22.00) e 8h per il periodo notturno (22.00-6.00);
- **Tempo di osservazione TO:** per quanto riguarda il tempo di osservazione, dal momento che rappresenta il periodo di tempo compreso nel TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare, è stata considerata la durata del cantiere con un valore di 8h per il periodo diurno;
- **Tempo di misura TM:** variabile in base alla misura;
- **Livello equivalente residuo LR:** questo valore è stato assunto pari a LAeq,90 ovvero al 90-esimo percentile dei livelli caratteristici di ogni misura;
- **Livello equivalente LAeq, Tm:** Livello equivalente di ogni singola misura.

L'incertezza globale sulla valutazione del livello sonoro equivalente è dovuta all'incertezza strumentale e all'incertezza casuale nell'effettuazione della misura stessa. Trascurando gli effetti di casualità (associati alla variabilità delle emissioni sonore e delle condizioni ambientali) l'incertezza di ogni misura, riferita alle specifiche condizioni in cui essa è stata effettuata e indicata nella presente relazione, risulta di circa 1,0 dB.

L'analisi delle misure è stata effettuata secondo quanto indicato dal D.M. 16/03/1998 - Allegato B - punti 10 e 11 e non ha evidenziato componenti tonali in nessun punto di misura.

L'analisi delle misure è stata effettuata in conformità al D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" Allegato B – punti 8 e 9 ed ha evidenziato presenza di componenti impulsive.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 491 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GIUGNO 2024

Centrale di Garigliano
REALIZZAZIONE DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

	Punti di misura		Attività in corso	Mezzi impiegati
Area di cantiere DEPOSITO D2 **Getto platea di fondazione**	**R9**	Punto interno, Fronte Sud-Ovest a ca. 75m dall'area di cantiere	Attività di getto della platea di fondazione Cantiere dalle 6.00 alle 18.00 4 e 5 giugno	3 autopompe, 3 betoniere ogni 15 minuti
	1, 4	Punti esterni appartenenti alla rete di monitoraggio approvata		

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 492 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GIUGNO 2024

Centrale di Garigliano
REALIZZAZIONE DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN
nucleare
e ambiente

RILIEVI ESEGUITI					
N°	**Data**	**Distanza**	**Leq (dBA) 6.00-22.00**	**Leq (dBA) limite Immissione diurno (6-22)**	**Leq rif.* (dBA)**
R9	**04/06/2024**	Punto interno, Fronte Sud-Ovest a ca. 75m dall'area di cantiere	70	--	**67***
	05/06/2024		71		
P1	**04/06/2024**	Punto esterno, lato Ovest a circa 870m	38[2]	**60**	**49***
P4[3]	**04/06/2024**	Punto esterno, lato sud a circa 500m	60	**60**	**54***

Note

1) La misura è pesata sull'intero periodo diurno 6.00-22.00 perché di durata inferiore al $T_{R\text{-}DIURNO}$ di 16 ore
2) è stato applicato il fattore correttivo di +3dB per presenza di impulsi
3) strada di accesso alla centrale con transito delle autobetoniere in ingresso e uscita

La misura è stata eseguita con stazione di monitoraggio fissa presso il punto R9 e con postazione mobile presso i punti P1 e P4
*** Valore di riferimento calcolato da modello di simulazione in sede di Valutazione preliminare di impatto acustico I semestre 2024 (elaborato NPVA02141) prescr. 1.4 DEC-VIA 1832/2009**

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 493 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GIUGNO 2024

Centrale di Garigliano
REALIZZAZIONE DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

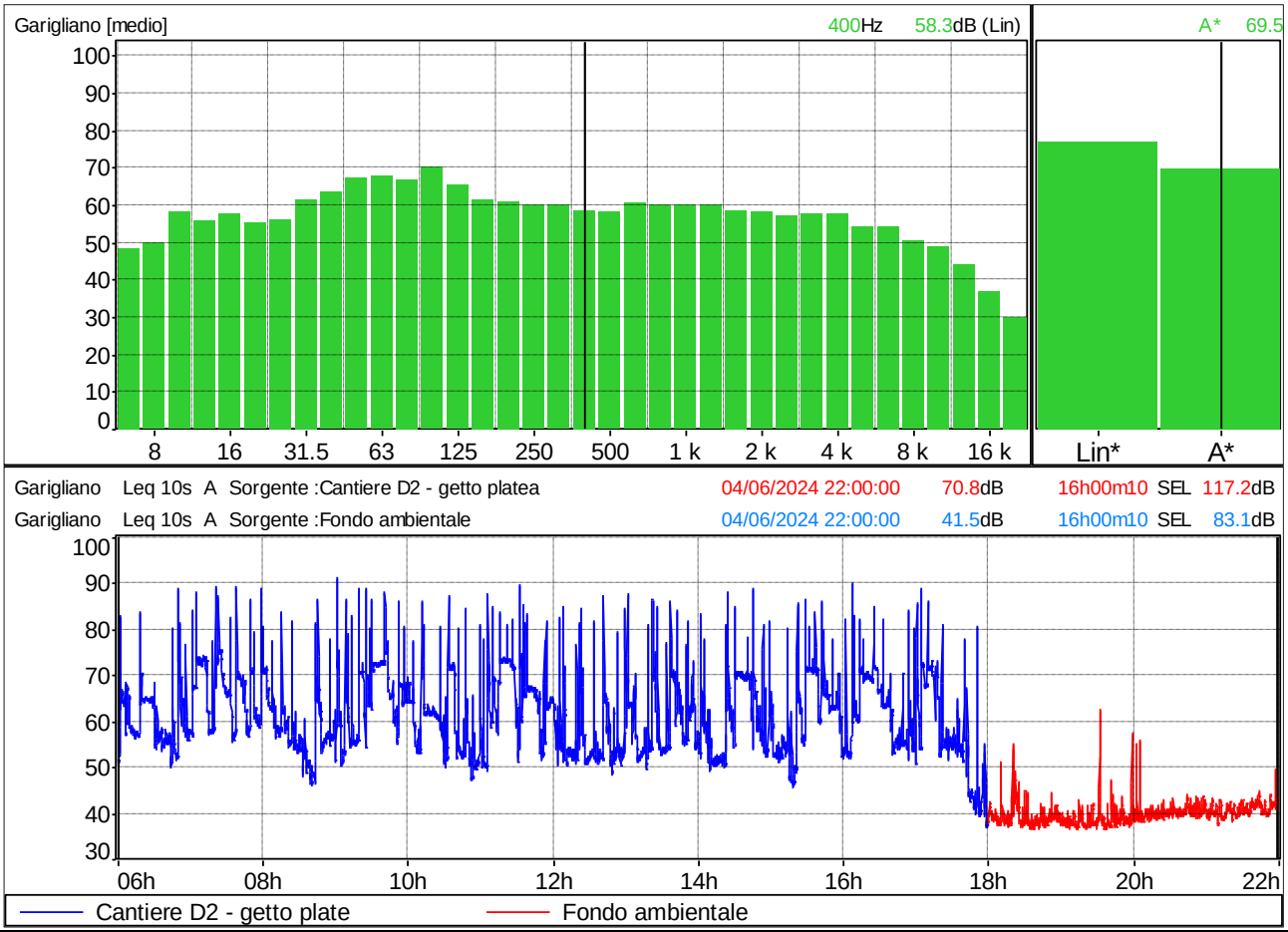
SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano **Data 04/06/2024**

Punto	Descrizione misura	Est	Nord
R9	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Deposito D2 – getto platea	402292	4567921

File	20240604_000000_000000_R9.cmg											
Inizio	04/06/24 06:00:00:000											
Fine	04/06/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	69.6	34.7	98.2	36.2	37.3	38.5	55.8	70.8	72.7
Garigliano	Slow	A	dB	69.6	35.8	95.9	36.7	37.7	38.8	55.8	70.9	72.8
Garigliano	Fast	A	dB	69.6	35.1	97.5	36.4	37.4	38.6	55.8	70.8	72.7

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

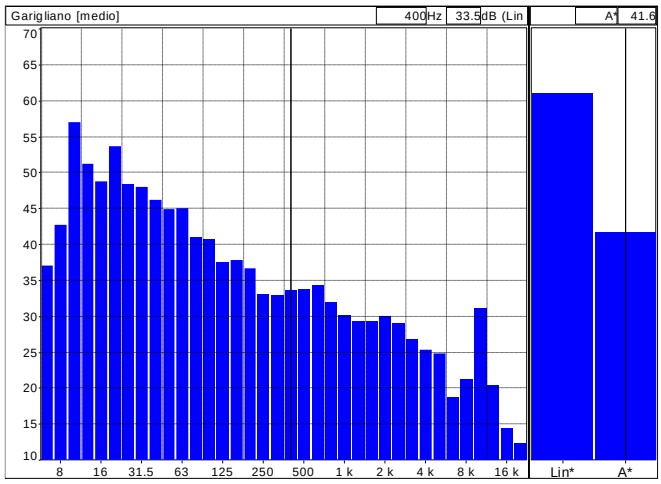
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 494 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GIUGNO 2024

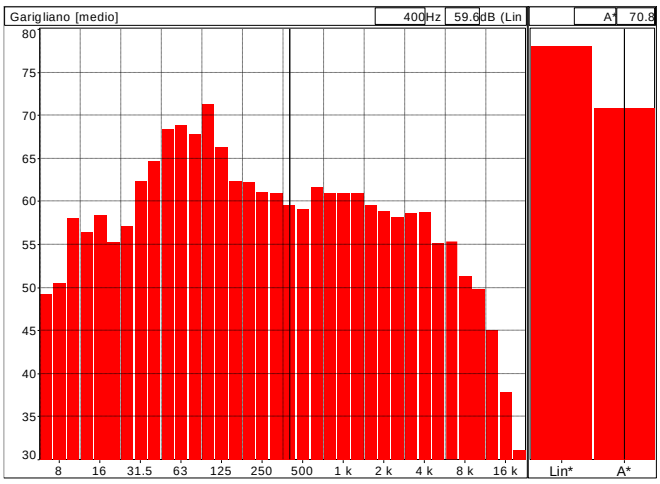
Centrale di Garigliano
REALIZZAZIONE DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

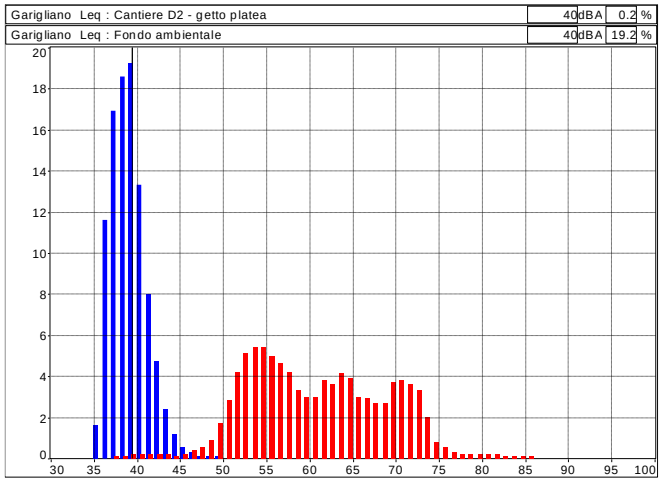


Cantiere Deposito D2 - spettro medio in bande da 1/3 ottava

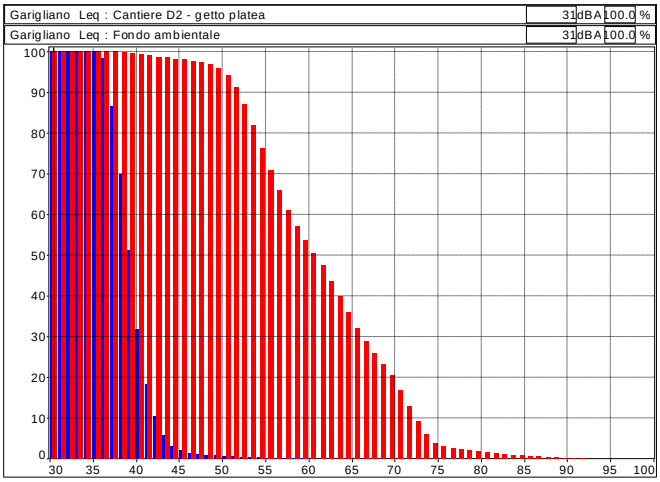


File	20240604_000000_000000_R9.cmg							
Inizio	04/06/24 06:00:00:000							
Fine	04/06/24 22:00:00:100							
Sorgente	Cantiere D2 - getto platea				Fondo ambientale			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	70.8	35.2	98.2	11:59:50:000	41.5	34.7	71.9	04:00:10:100
Garigliano [Fast A]	70.8	35.6	97.5	11:59:50:000	41.5	35.1	69.5	04:00:10:100

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



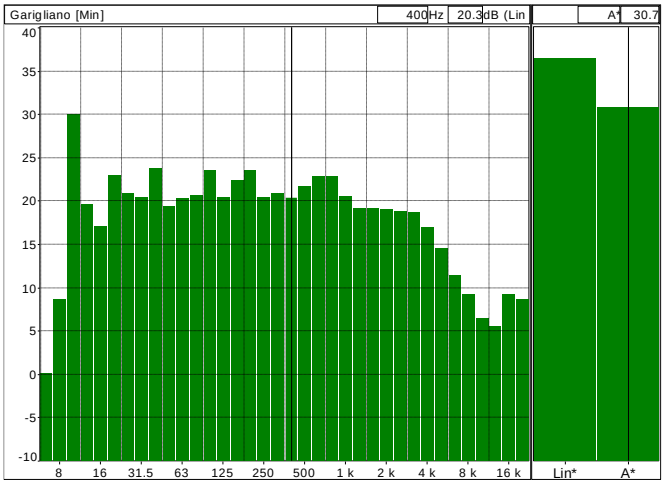
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 495 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R9 **Data compilazione:** 04-06-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240604_000000_000000_R9.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere D2 - getto platea
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	04/06/24 06:00:00:000
Fine	04/06/24 22:00:00:100
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	75
Frequenza di ripetizione	4.6 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	70.8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	70.8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	70.8 dBA

Decreto 16 marzo 1998					
File	20240604_000000_000000_R9.cmg				
Ubicazione	Garigliano				
Sorgente	Fondo ambientale				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	04/06/24 06:00:00:000				
Fine	04/06/24 22:00:00:100				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	84				
Frequenza di ripetizione	5.2 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	0.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
20Hz	27.7 dB	10.7 dB / 6.8 dB	4.2 dB	25.4 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	41.5 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	41.5 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	41.5 dBA				

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 496 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GIUGNO 2024

Centrale di Garigliano
REALIZZAZIONE DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

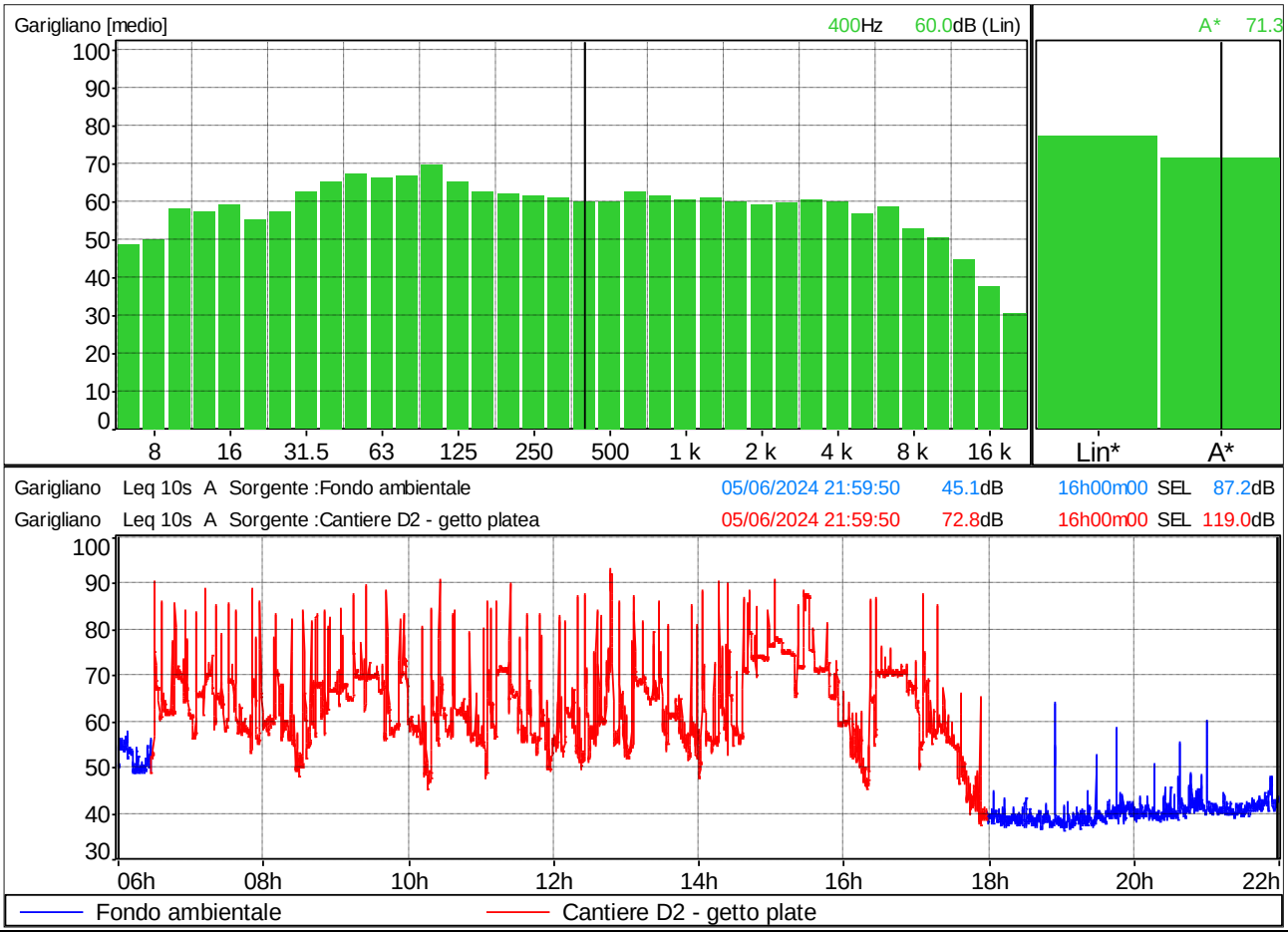
SOGIN nucleare e ambiente

Località: Centrale di Garigliano **Data 05/06/2024**

Punto	Descrizione misura	Est	Nord
R9	Monitoraggio in corso d'opera – Punto di screening - Interno area Sogin – Cantiere Deposito D2 – getto platea	402292	4567921

File	20240605_000000_000000_R9.cmg											
Inizio	05/06/24 06:00:00:000											
Fine	05/06/24 22:00:00:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
Garigliano	Leq	A	dB	71.4	34.8	101.1	36.7	37.8	38.8	57.7	71.2	74.7
Garigliano	Slow	A	dB	71.4	35.7	97.8	37.1	38.1	39.1	57.8	71.2	74.8
Garigliano	Fast	A	dB	71.4	35.2	100.2	36.9	37.9	38.9	57.8	71.2	74.7

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

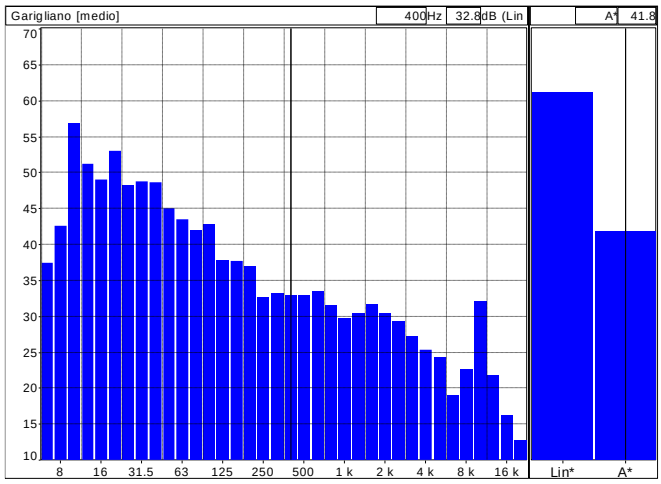
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 497 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GIUGNO 2024

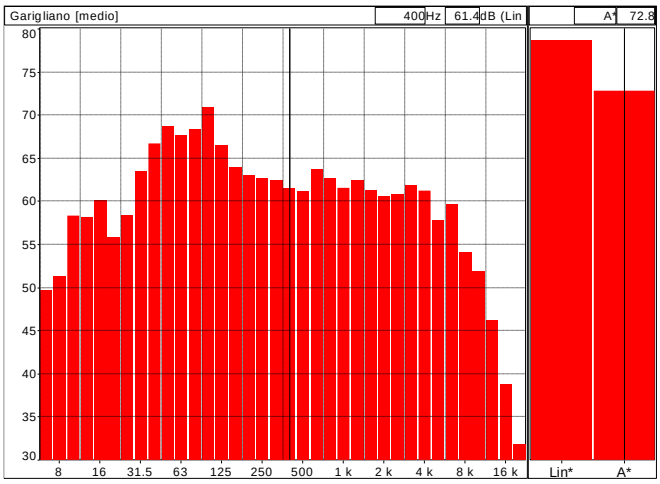
Centrale di Garigliano
REALIZZAZIONE DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

SOGIN nucleare e ambiente

Fondo ambientale - spettro medio in bande da 1/3 ottava

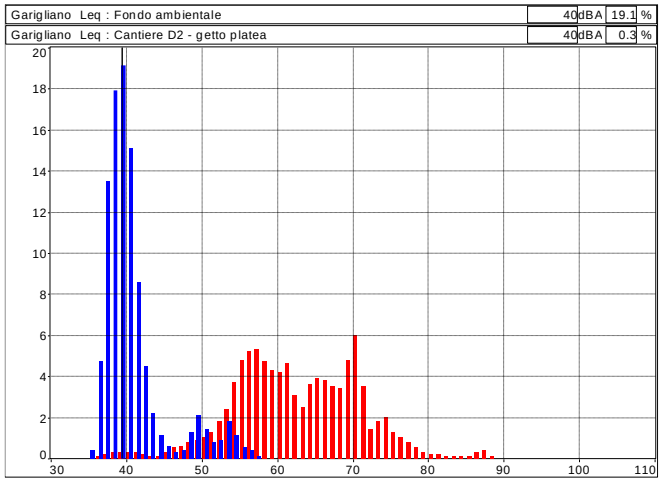


Cantiere Deposito D2 - spettro medio in bande da 1/3 ottava

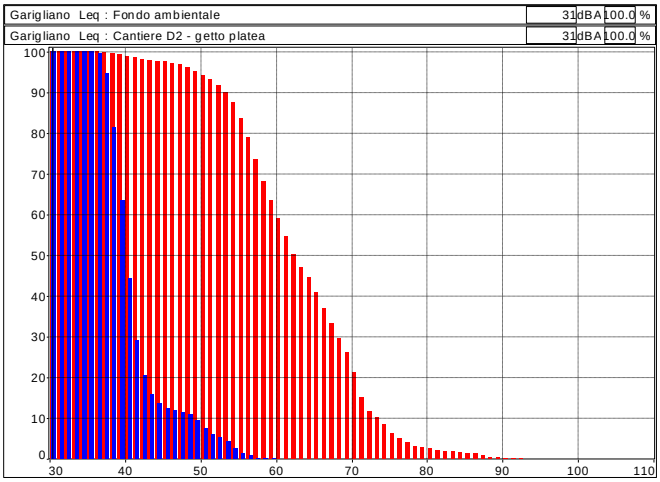


File	20240605_000000_000000_R9.cmg							
Inizio	05/06/24 06:00:00:000							
Fine	05/06/24 22:00:00:000							
Sorgente	Fondo ambientale				Cantiere D2 - getto platea			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
Garigliano [Leq A]	45.1	34.8	76.2	04:28:40:000	72.8	35.6	101.1	11:31:20:000
Garigliano [Fast A]	45.1	35.2	74.4	04:28:40:000	72.8	36.0	100.2	11:31:20:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



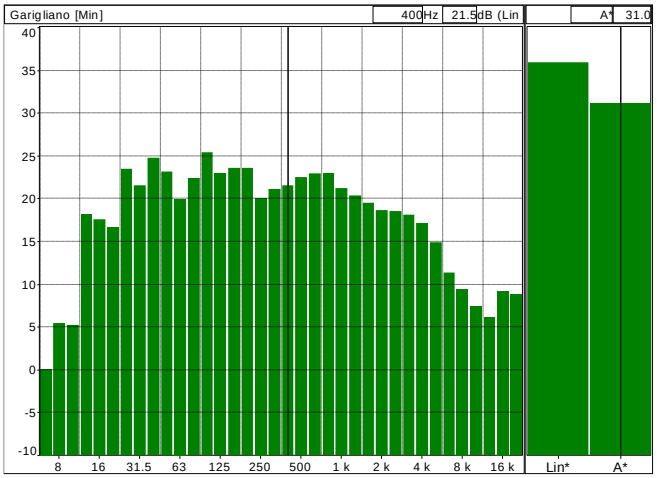
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 498 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: R9 **Data compilazione:** 05-06-2024 h 06:00-22:00

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240605_000000_000000_R9.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Fondo ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	05/06/24 06:00:00:000
Fine	05/06/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	34
Frequenza di ripetizione	2.1 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	45.1 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	45.1 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45.1 dBA

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240605_000000_000000_R9.cmg
Ubicazione	Garigliano
Sorgente	Cantiere D2 - getto platea
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	05/06/24 06:00:00:000
Fine	05/06/24 22:00:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	46
Frequenza di ripetizione	2.8 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	72.8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	72.8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	72.8 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 499 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Località: Centrale di Garigliano			**Data 04/06/2024**
Punto	**Descrizione misura**	**Est**	**Nord**
P1	Monitoraggio in corso d'opera – Punto esterno area Sogin – Cantiere Deposito D2 – getto platea	401453.94	4568061.5

File	20240604_110646_111243_P1.cmg											
Inizio	04/06/24 11:06:46:000											
Fine	04/06/24 11:12:43:300											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
C.le del Garigliano	Leq	A	dB	36.8	30.1	57.5	31.2	31.9	32.4	34.5	38.1	39.9
C.le del Garigliano	Slow	A	dB	36.8	31.8	48.8	32.5	32.9	33.2	35.2	38.2	40.2
C.le del Garigliano	Fast	A	dB	36.8	30.7	53.2	31.7	32.3	32.6	34.8	38.1	39.8

Dal momento che la misura è durata 6 min, per calcolare il Leq sulle 16 ore ipotizziamo che il L_R sia pari a L_{90}

Per il calcolo del Leq per il periodo diurno 6.00-22.00 si utilizza la seguente formula

$$L_{A,eqTr} = 10Log\left[\frac{T_0 * 10^{0.1L_{A,eqTm}} + (T_R - T_0) * 10^{0.1L_R}}{T_R}\right]$$

Dove

T_R = tempo di riferimento diurno 6-22 (16h)

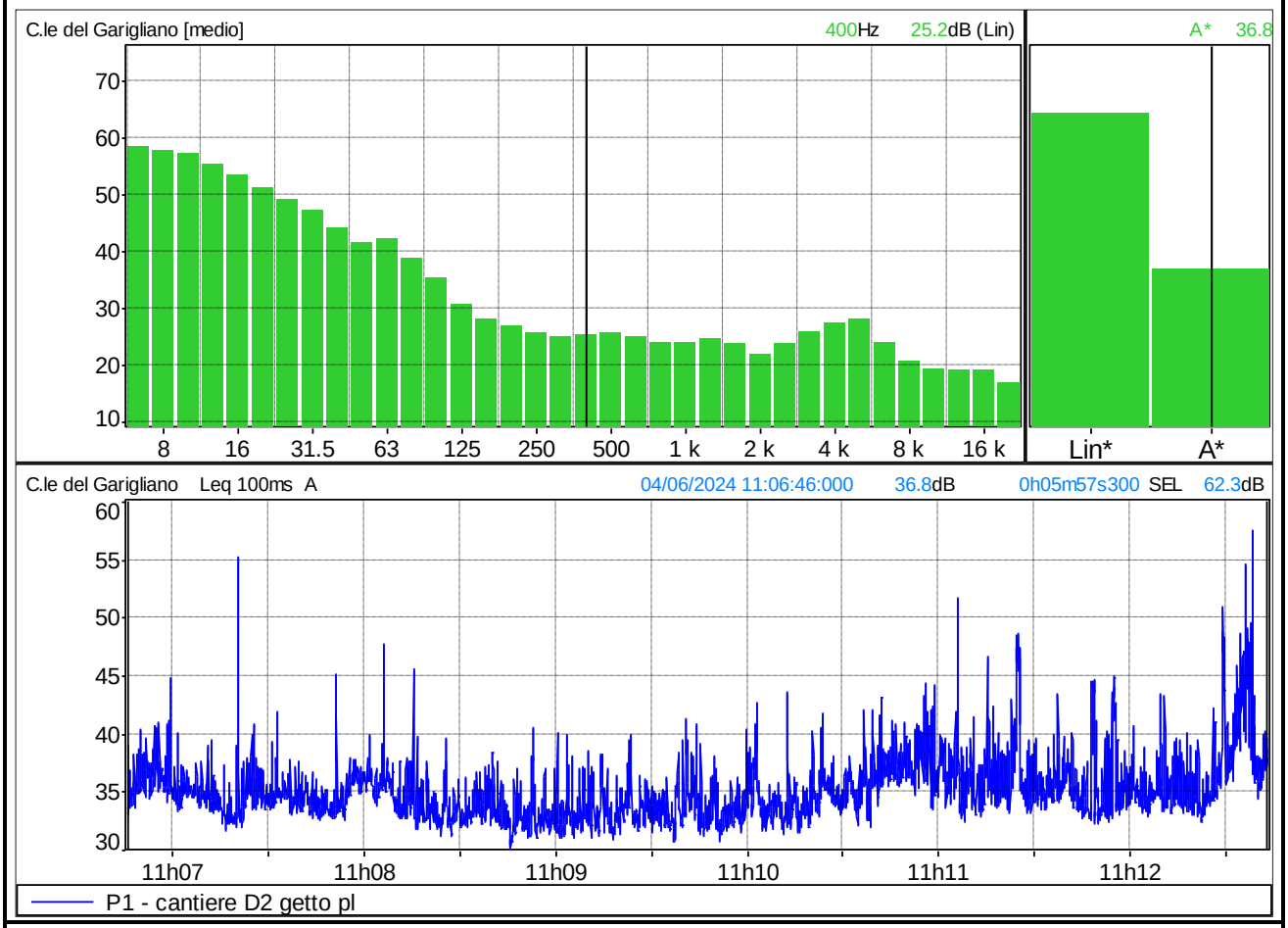
T_0 = tempo di osservazione 10h

T_M = tempo di misura 0.10h

$$L_{AeqT_R} = 35\ dB(A)$$

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 500 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

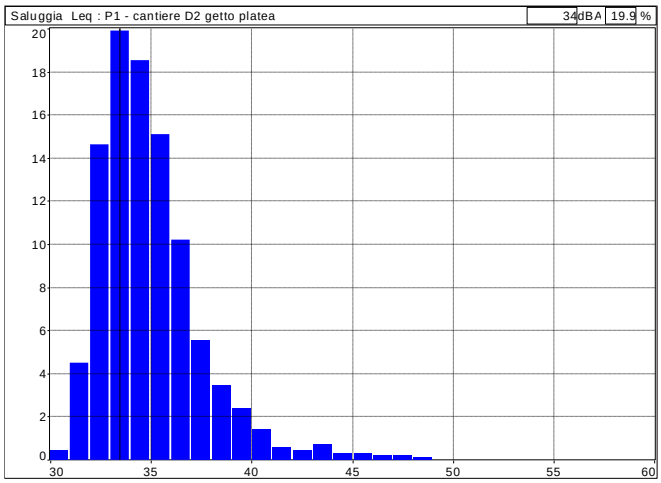
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 501 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

MONITORAGGIO di GIUGNO 2024

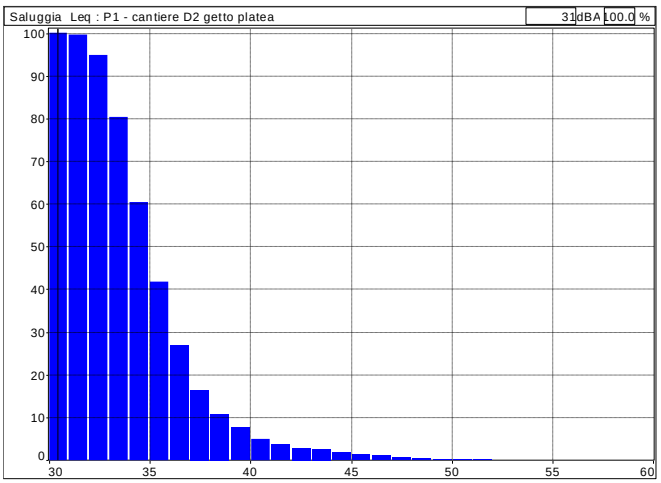
Centrale di Garigliano
REALIZZAZIONE DEPOSITO D2 – GETTO PLATEA DI FONDAZIONE
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere

File	20240604_110646_111243_P1.cmg			
Inizio	04/06/24 11:06:46:000			
Fine	04/06/24 11:12:43:300			
Sorgente	P1 - cantiere D2 getto platea			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
C.le del Garigliano [Leq A]	36.8	30.1	57.5	00:05:57:300
C.le del Garigliano [Fast A]	36.8	30.7	53.2	00:05:57:300

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



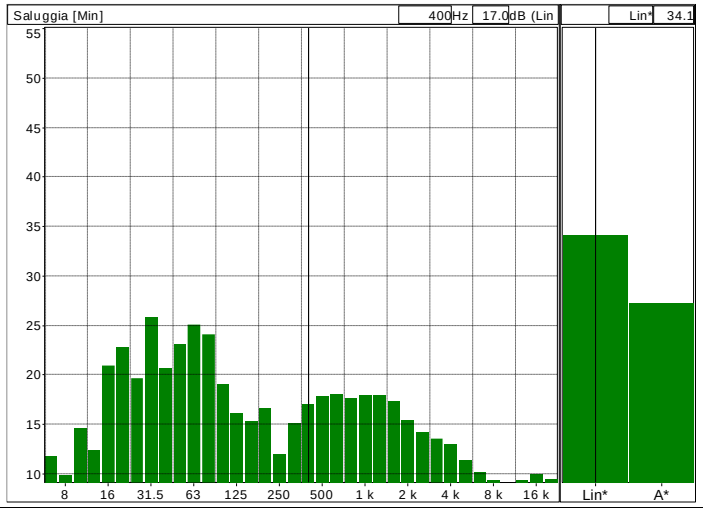
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 502 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: P1 **Data compilazione:** 04-06-2024 h 11:06-11:12

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

	Decreto 16 marzo 1998				
File	20240604_110646_111243_P1.cmg				
Ubicazione	C.le del Garigliano				
Sorgente	P1 - cantiere D2 getto platea				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	04/06/24 11:06:46:000				
Fine	04/06/24 11:12:43:300				
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)				
Componenti impulsive					
Conteggio impulsi	3				
Frequenza di ripetizione	30.2 impulsi / ora				
Ripetitività autorizzata	10				
Fattore correttivo KI	3.0 dBA				
Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
31.5Hz	25.8 dB	6.2 dB / 5.2 dB	4.2 dB	20.5 dB	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA				
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB	0.0 dBA				
Presenza di rumore a tempo parziale					
Fattore correttivo KP	0.0 dBA				
Livelli					
Rumore ambientale misurato LM	36.8 dBA				
Rumore ambientale LA = LM + KP	36.8 dBA				
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	39.8 dBA				

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 503 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Località: Centrale di Garigliano **Data 04/06/2024**

Punto	Descrizione misura	Est	Nord
P4	Monitoraggio in corso d'opera – Punto esterno area Sogin – Cantiere Deposito D2 – getto platea	402608	4567584

File	20240604_113542_115644_P4.cmg											
Inizio	04/06/24 11:35:42:000											
Fine	04/06/24 11:56:44:000											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5
C.le del Garigliano	Leq	A	dB	62.4	38.3	82.6	39.1	39.8	40.4	44.1	61.9	67.5
C.le del Garigliano	Slow	A	dB	62.4	39.0	80.7	39.5	40.4	41.0	44.3	62.6	68.6
C.le del Garigliano	Fast	A	dB	62.4	38.5	82.1	39.3	40.1	40.6	44.2	61.9	67.5

Dal momento che la misura è durata 21 min, per calcolare il Leq sulle 16 ore ipotizziamo che il L_R sia pari a L_{90}

Per il calcolo del Leq per il periodo diurno 6.00-22.00 si utilizza la seguente formula

$$L_{A,eqTr} = 10Log\left[\frac{T_0 * 10^{0.1L_{A,eqTm}} + (T_R - T_0) * 10^{0.1L_R}}{T_R}\right]$$

Dove

T_R = tempo di riferimento diurno 6-22 (16h)

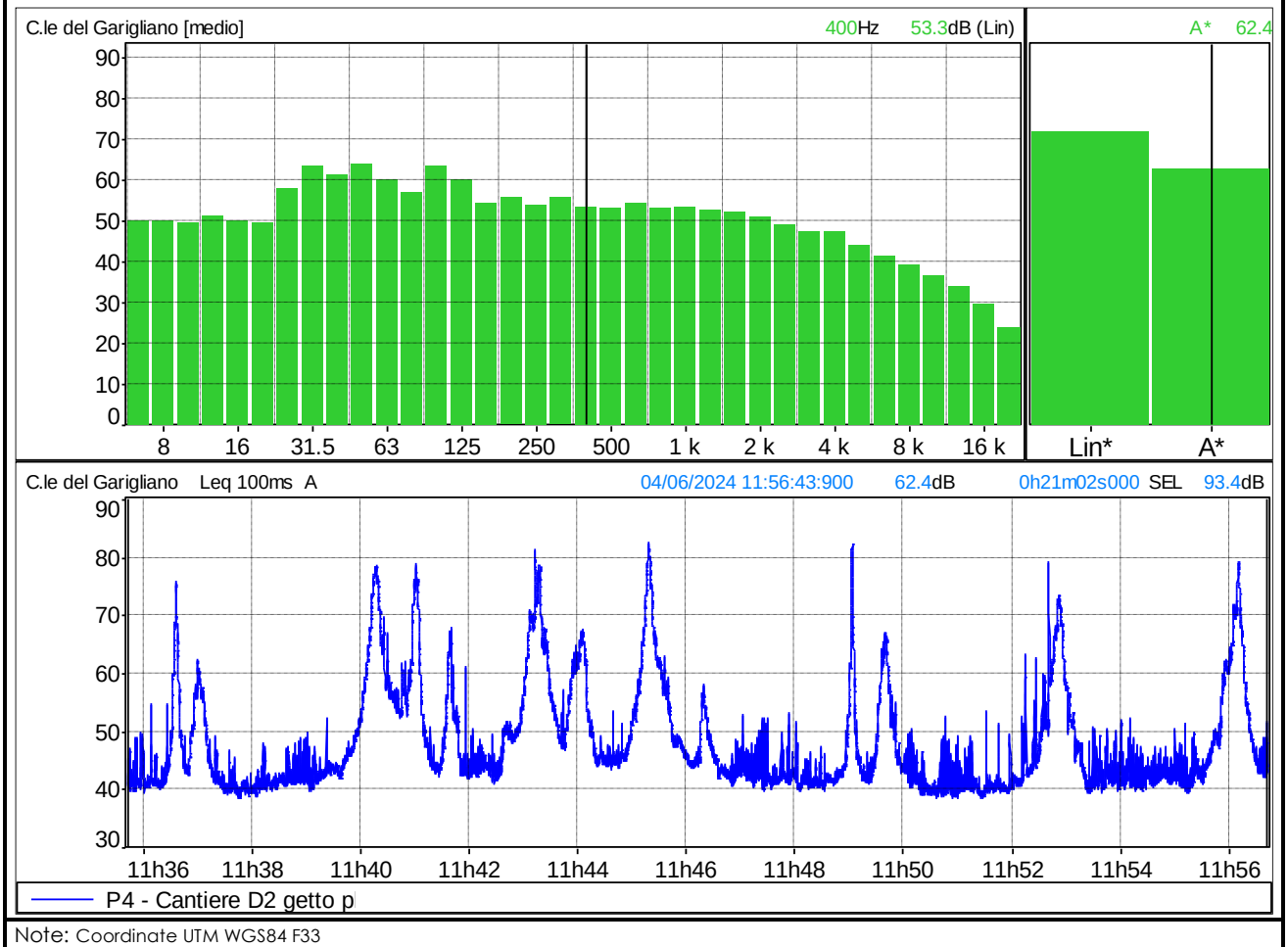
T_0 = tempo di osservazione 10h

T_M = tempo di misura 0.35h

$$L_{AeqT_R} = 60\ dB(A)$$

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 504 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*

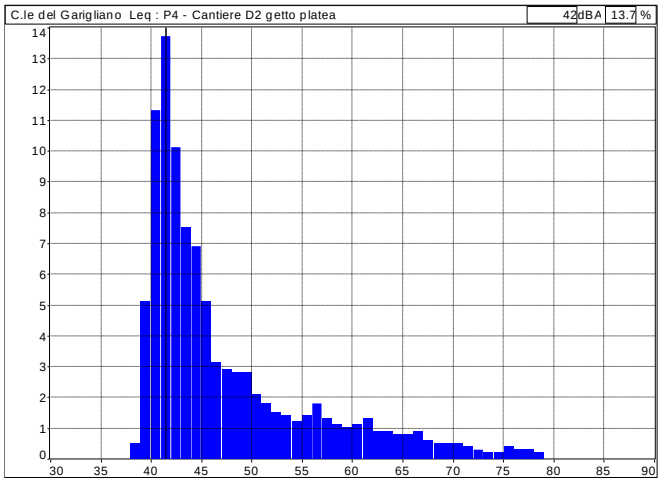


Note: Coordinate UTM WGS84 F33
*Lo spettro medio si riferisce atutta la misura

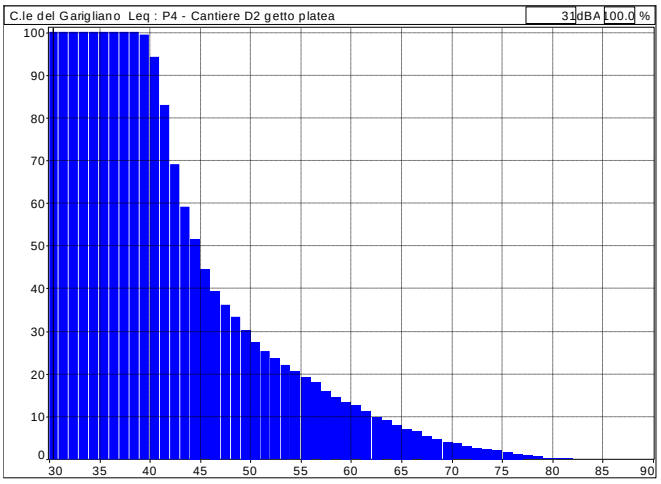
Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 505 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

File	20240604_113542_115644_P4.cmg			
Inizio	04/06/24 11:35:42:000			
Fine	04/06/24 11:56:44:000			
Sorgente	P4 - Cantiere D2 getto platea			
Ubicazione	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	Durata complessivo h:m:s:ms
C.le del Garigliano [Leq A]	62.4	38.3	82.6	00:21:02:000
C.le del Garigliano [Fast A]	62.4	38.5	82.1	00:21:02:000

Distribuzione statistica dei valori di pressione sonora



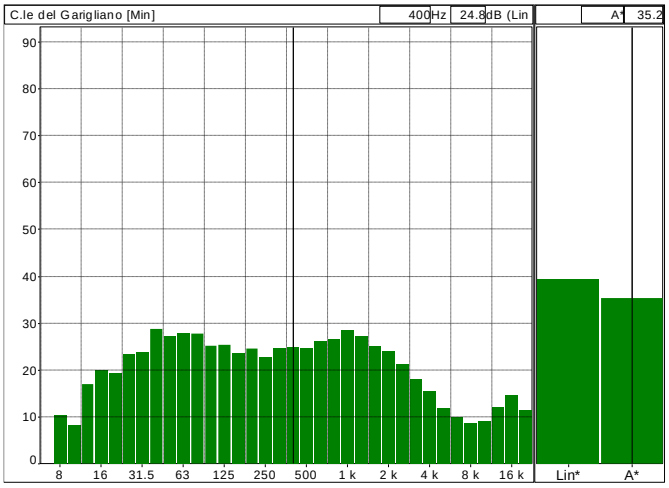
Distribuzione statistica cumulata



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 506 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Codice punto: P4 **Data compilazione:** 04-06-2024 h 11:35-11:56

Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava



Ricerca Componenti tonali e impulsive per tipologia di sorgente/periodo

Decreto 16 marzo 1998	
File	20240604_113542_115644_P4.cmg
Ubicazione	C.le del Garigliano
Sorgente	P4 - Cantiere D2 getto platea
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	04/06/24 11:35:42:000
Fine	04/06/24 11:56:44:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	3
Frequenza di ripetizione	8.5 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	62.4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	62.4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62.4 dBA

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 507 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 508 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

4 BIODIVERSITA'

Allegato 4a doc. GR MK 00656- Monitoraggio della vegetazione: Rapporto di monitoraggio finale

Allegato 4b doc. GR MK 00655 - Monitoraggio della fauna: Rapporto di monitoraggio finale - uccelli e chirotteri

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 509 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 4.a

GR MK 00656- Monitoraggio della vegetazione: Rapporto di monitoraggio finale

Elaborato	*Livello*	*Tipo*	*Sistema / Edificio / Argomento*	*Rev.* 00
GR MK 00656 ETQ-00134503	AL	R - Relazioni tecniche	VAR - Varie	Data 28/10/2024
Centrale / Impianto:	Sito di Garigliano - Modifica rete idrica per demolizione serbatoio sopraelevato			
Titolo Elaborato:	Monitoraggio della vegetazione: Rapporto di monitoraggio finale			

Prima Emissione

Timbri e firme per responsabilità di legge

Autorizzato

SORVEGLIANZA SUGLI ELABORATI PRODOTTI DA Sogin Garigliano

Motivo invio: Per Benestare

ESTERNO	DGAR-QAS Ledda M.	PAV Porzio V.	PAN Licusati C.	DGAR Savino L.
Incaricato	***Collaborazioni***	***Verifica***	***Approvazione / Benestare***	***Autorizzazione all'uso***

PROPRIETA'
Sogin S.p.A.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE
Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto
Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 1 di 1 GR MK 00656 Rev 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 1 di 80 (80 non numerate) - 0052626-ev-000-Autorizzato

CONTRATTO: ID C0345S22
CODICE C.I.G. 94346664AE

Centrale Nucleare del Garigliano

Sessa Aurunca (CE)

SERVIZIO DI MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA) PRESSO LA CENTRALE SOGIN DI GARIGLIANO – SESSA AURUNCA (CE)

Monitoraggio della vegetazione

Rapporto di monitoraggio finale

IL RESPONSABILE

Dott. Antonino La Mantia

LA MANTIA ANTONINO
2024.10.17 22:23:17
CN=LA MANTIA ANTONINO
C=IT
O=CONAF
2.5.4.11=N. iscr. 986
DOTTORE FORESTALE
ANTONINO
LA MANTIA
RSA/2048 bits

Rilievi ed elaborazioni

Dott. Antonino La Mantia

REV. 00

AGROECOSYSTEMSTUDIO - *Servizi e valutazioni ambientali*

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 512 di 1276 - GRM 0035627 - rev.00 - Autorizzato

INDICE

ABBREVIAZIONI **4**

PREMESSA **5**

1. INTRODUZIONE **7**

2. MATERIALI E METODI **8**

2.1 MATERIALI 8

2.1.1. GPS *8*

2.1.2. Macchina fotografica *9*

2.1.3. Scanner *11*

2.1.4. Software elaborazione immagini *12*

2.1.5. Software per l'elaborazione statistica dei dati *12*

2.1.6. Workstation *13*

2.1.7. Strumenti da laboratorio *13*

2.2 METODI DI PRELIEVO delle polveri e Valutazione dei livelli di clorosi 14

2.2.1. Prelievo delle polveri in campo *14*

2.2.2. Misura delle polveri in laboratorio *14*

2.2.3. Valutazione del livello di clorosi *14*

2.2.4. Eventuali problemi metodologici e soluzioni adottate per risolverli *15*

2.2.5. Struttura dei dati consegnati *15*

3. CRITICITÀ RISCONTRATE DURANTE I SOPRALLUOGHI **16**

3.1 PUNTI DI RILEVAMENTO VF1-dx e VF-1sx 16

3.2 PUNTO DI RILEVAMENTO VF4 21

3.3 PUNTO DI RILEVAMENTO VF5 23

3.4 PUNTO DI RILEVAMENTO VF7 26

4. ATLANTE DEI PUNTI OGGETTO DI RILEVAMENTO **29**

4.1 SCHEDE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO 30

5. RISULTATI **51**

5.1 MISURA DELLE POLVERI 51

5.1.1. Il Test HSD di Tukey *52*

5.1.2. Calcolo del Test di Tukey *53*

5.1.3. Risultati del calcolo del test Tukey HSD post-hoc *54*

5.2 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI CLOROSI 55

5.2.1. Risultati del calcolo del test Tukey HSD post-hoc *56*

5.3 CONCLUSIONI 57

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 5 di 80 GRNMKV0052626ev000Autorizzato

BIBLIOGRAFIA **58**

APPENDICE 1 - ***ANALISI DELLE POLVERI DEPOSTE SULLE FOGLIE DURANTE TUTTE LE REPLICHE*** **60**

APPENDICE 2 - ***LIVELLO DI CLOROSI FOGLIARE RELATIVO A TUTTE LE REPLICHE*** **73**

APPENDICE 3 - ***METODO APAT CNR IRSA 2003/2090*** **86**

APPENDICE 4 - ***ANALISI DI LABORATORIO*** **91**

APPENDICE 5 - ***FOTO DEI CAMPIONI RILEVATI*** **445**

ALLEGATI FUORI TESTO

ALLEGATO - FILE VETTORIALI

File poligonale delle macroaree in formato shapefile

- File puntuale dei punti d'ascolto in formato shapefile

ABBREVIAZIONI

ANOVA - ANalysis Of VAriance
APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
CNR - Consiglio nazionale delle ricerche
CPU - Central Processing Unit
EXIF - EXchangeable Image File
GPS – Global Position System
HSD - Honestly Significant Difference
ISPRA - Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale
RAM - Random Access Memory
USB - Universal Serial Bus
UTM - Universal Trasverse Mercatore
WGS84 - World Geodetic System 1984

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 5 di 80 (5/80) - Autorizzato

PREMESSA

In data 01/12/2009 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, ha espresso giudizio favorevole circa la compatibilità ambientale del progetto "Attività di Decommissioning – Disattivazione accelerata per il rilascio incondizionato del sito" elaborato da SOGIN per la Centrale del Garigliano, subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni indicate nel DEC/VIA n. exDSA-DEC-2009-0001832.
Il progetto di decommissioning della Centrale del Garigliano si propone la disattivazione dell'Impianto nucleare, mediante attività di bonifica e smantellamento delle strutture ivi presenti, al fine della restituzione del sito privo di vincoli di natura radiologica e ambientali.

In base a quanto riportato nell'elaborato "NP VA 00637 rev.01" (Centrale del Garigliano - DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.3: Piano di Monitoraggio Ambientale), tra le citate prescrizioni al punto 1.3 è riportata la seguente condizione: "I monitoraggi ambientali e sulla salute della popolazione, opportunamente aggiornati ed integrati secondo quanto sarà indicato dall'Osservatorio, dovranno continuare, anche dopo completato il trasferimento dei rifiuti al deposito nazionale ed il rilascio incondizionato del sito, per un periodo di tempo congruo che dovrà essere definito dall'Osservatorio." Ad aprile 2013 SOGIN ha avviato la procedura di ottemperanza al suddetto punto, sottoponendo per condivisione all'Osservatorio Ambientale il documento "NP VA 00637_rev00 - Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale". In esito a quanto emerso dalle riunioni tenutesi durante l'istruttoria tecnica del documento da parte dell'Osservatorio Ambientale, nonché a seguito della richiesta di integrazioni e chiarimenti formulata dal medesimo Osservatorio in data 25/11/2013 (nota prot. 2013-AOGU-0017 acquisita al prot. Sogin n. 45574), il Piano di Monitoraggio Ambientale è stato aggiornato e riemesso, appunto, nella citata versione "NP VA 00637 rev.01" (Centrale del Garigliano - DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.3: Piano di Monitoraggio Ambientale).

Il nuovo Piano di Monitoraggio Ambientale adottato, è stato redatto al fine di costituire la base del Rapporto di verifica dello stato delle varie componenti ambientali analizzate nel SIA, da redigere semestralmente, al fine di ottemperare alla prescrizione 1.7[1] del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il suddetto Piano, opera un'azione di controllo ambientale sul contesto territoriale influenzato dal progetto di decommissioning, al fine di valutare gli effetti dovuti all'esecuzione delle attività, nonché l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione poste in essere. In particolare, gli obiettivi perseguiti sono riconducibili a:

- acquisizione dati per documentare l'evolvere della situazione ambientale in relazione allo svolgersi delle attività;
- verifica della conformità alle previsioni di impatto ipotizzate;
- garanzia, nel corso dell'esecuzione delle attività, del pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare eventuali situazioni impreviste;
- valutazione dell'evoluzione della situazione ambientale, mediante la correlazione dello stato ante operam e dello stato in corso d'opera, ed in caso di situazioni anomale la predisposizione ed attuazione delle più opportune azioni correttive.

[1] Allo scopo di consentire un monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività di "decommissioning", il proponente redigerà con cadenza semestrale un rapporto di verifica delle varie componenti ambientali considerate nel SIA, in relazione all'avanzamento delle attività, da presentare all'Osservatorio. Nel caso di eventi incidentali, il proponente dovrà produrre documentazione specifica ed idonea a verificare l'impatto dell'evento su tutte le componenti ambientali.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 6 di 56 GRNMTV 00637 rev00 Autorizzato

In base agli esiti delle indagini svolte nel 2013 e 2014, riportati nell'elaborato "NP VA 00824" (RT_Centrale del Garigliano-Decreto di Compatibilità Ambientale-DSA-DEC-2009-0001832 Prescrizione 1.7 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali considerate nel SIA - I semestre 2014) si è constatata la necessità di modificare ulteriormente il Piano di Monitoraggio per le componenti naturalistiche.
L'attualizzazione del Piano di Monitoraggio è riportata nell'elaborato "NPVA01380 rev.00" (Centrale del Garigliano - Decreto di Compatibilità Ambientale DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.7 - Attualizzazione PMA NPVA 00637 per le componenti naturalistiche di Vegetazione Flora Fauna).

Le campagne di monitoraggio della componente Biodiversità, come concordato con l'Osservatorio Ambientale e specificato nel rapporto di monitoraggio relativo al II semestre 2016 (elaborato NPVA01194_rev01), devono essere effettuate in correlazione alle attività nei periodi di maggiore produzione di polveri (parere dell'OA 2017-OAGU-8 del 4/09/2017). In particolare, sulla base di quanto emerso dal documento NPVA01460_rev00 di Valutazione del rischio interferenza cantieri – triennio 2019-2021 e dai successivi aggiornamenti semestrali, il cantiere del deposito D2 e il cantiere per l'abbattimento del serbatoio sopraelevato, sotto questo profilo, risultano essere attività significative.
In particolare, in virtù delle conoscenze sulle componenti naturalistiche acquisite dalle precedenti campagne di campionamento:

- campagna monitoraggio vegetazione, flora e fauna 2014; (rif. doc. NPVA 00824_00 e NPVA00877_00);
- campagna monitoraggio vegetazione e flora 2017-2018;
- campagna di monitoraggio della fauna 2017-2018 (rif. Doc NPVA01539_00 e NPVA01567_00);

e delle risultanti di tali attività, è stato definito un protocollo specifico che evidenzia sulla base delle sorgenti del cantiere, eventuali disturbi ai recettori biotici riconosciuti più sensibili. Il protocollo consiste in due fasi da realizzarsi all'interno di una annualità:

- la prima fase di attività di campo, atta a verificare l'evoluzione quali-quantitativa dello stato ambientale delle sub-componenti oggetto di osservazione tramite indicatori specifici;
- la seconda fase di elaborazione ed analisi, finalizzata alla restituzione dei dati di campionamento da compararsi tramite analisi critica con lo stato delle conoscenze dell'ante operam.

La particolare configurazione del cantiere di abbattimento del serbatoio in quota rende necessaria l'attivazione di uno specifica campagna di monitoraggio della componente biodiversità (vegetazione, flora e fauna), allineata con le specifiche tecniche "NPVA01909_rev00".
Queste ultime prevedono la restituzione di tutti dati raccolti all'interno di un:

1) Rapporto di monitoraggio finale della vegetazione
2) Rapporto di monitoraggio finale della fauna - uccelli e chirotteri.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 5 di 56 GRNMIV 0082626 rev000 Autorizzato

1. INTRODUZIONE

Il presente Rapporto di monitoraggio della vegetazione costituisce la relazione tecnica finale sui risultati derivanti dall'analisi di tutte e sei le repliche realizzate in accordo a quanto previsto dal Contratto ID C0440S15 - CIG Z2F14B98E8 e riguardanti il monitoraggio ante operam, in corso d'opera e post operam.

Dopo la prima rilevazione avvenuta prima dell'inizio delle attività, sono stati effettuati tre campionamenti durante i lavori di abbattimento del serbatoio e due post-operam, completando così il design sperimentale che prevede 6 repliche totali.

Di seguito vengono riportati: gli aspetti metodologici, gli eventuali problemi riscontrati durante le attività e le soluzioni adottate per risolverli, la struttura dei dati consegnati e le note descrittive relative alla componente indagata, oltre ai dati grezzi rappresentati dai campioni fogliari e dalle analisi di laboratorio.

In ultimo, ricorrendo all'ausilio degli strumenti statistici dell'ANOVA, è stata effettuata un'analisi di tutti i dati raccolti, allo scopo di verificare eventuali correlazioni tra gli effetti delle azioni di disturbo prodotti dalle attività di cantiere ed i fenomeni naturali indagati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 8 di 80 (nascosto) Autorizzato

2. MATERIALI E METODI

Nel presente capitolo la prima parte è dedicata alla descrizione delle attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività di monitoraggio, mentre la seconda alle metodologie.

2.1 MATERIALI

Nell'ambito del monitoraggio della vegetazione vanno distinte le diverse attività le quali richiedono ciascuna una distinta strumentazione dedicata.

2.1.1. GPS

Per la localizzazione delle singole piante è stato impiegato il GPS Micnova, il quale consente di registrare le coordinate geografiche del punto foto con la precisione di 1 metro. Esso va montato in cima al corpo della macchina fotografica e consente di salvare i dati geografici all'interno del file digitale della singola foto scattata (Foto 1). Le sue principali caratteristiche sono le seguenti:

- Ricevitore GPS estremamente compatto e leggero per geotagging automatico come latitudine, longitudine, altitudine e tempo informazioni delle tue foto
- Durante la fotografia, scrivi le coordinate GPS dal luogo di ripresa ai dati EXIF delle tue foto
- Incredibile precisione grazie al chipset SiRF IV ad alta sensibilità
- L'indicatore conferma quando il segnale è disponibile; Breve tempo di avvio iniziale, nessuna configurazione richiesta, facile da usare, alimentato dalla fotocamera, nessuna batteria richiesta.
- Adattatore standard per scarpe fredde, per la maggior parte delle fotocamere Nikon.

Foto 1 - Ricevitore GPS e alloggiamento

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 9 di 18 (pagina generata automaticamente) Autorizzato

2.1.2. *MACCHINA FOTOGRAFICA*

La macchina fotografica che ospita il sistema GPS Micnova è una Nikon D-7500 reflex digitale (Foto 2) con le seguenti caratteristiche. Essa è impiegata per documentare le diverse condizioni e lo stato fenologico della pianta e le diverse condizioni al contorno.

Marca	Nikon
Produttore	Nikon
Modello	VBA510K002
Nome modello	D7500 BODY KIT AF-S 18-140 VR
Dimensioni prodotto	13,5 x 7,2 x 10,4 cm; 720 grammi
Pile	1 Ioni di litio pile necessarie. (incluse)
Numero modello articolo	VBA510K002
Anno modello	2017
Numero articolo	VBA510K002
Slot di memoria disponibili	1
Tipo di memoria flash	Scheda SD
Memoria rimovibile	Schede di memoria Secure Digital
Interfaccia Hardware	PictBridge
Risoluzione scanner	4K UHD
Periferiche compatibili	SD,SDHC,SDXC
Caratteristiche addizionali	Impostazione diaframma automatica
Numero di articoli	1
Tecnologia schermo	LCD
Dimensione schermo	3,2 Pollici
Display	LCD (RGB) touchscreen da 8 cm in diagonale, circa 922k punti, con sensore oculare di accendimento/spegnimento
Aperture Modes	F3.5 F5.6
Stabilizzazione immagine	Ottico
Formato immagine supportato	JPEG
Con stabilizzazione dell'immagine	No
Zoom ottico	7,5 x
Risoluzione schermo	922000 Pixel
Risoluzione massima	20,9 MP
Risoluzione sensore ottico	20,9 MP
Risoluzione verticale massima	3712 Pixel
Velocità massima otturatore	30 Secondi
Velocità minima otturatore	30 Secondi
Apertura minima	3.5
Min Focal Length	18
Formato audio supportato	AAC,LPCM
Configurazione surround	Stereo
Forma microfono	Ja
Risoluzione video	2160p
Tipo di alimentazione	Batterie/Akku
Tipo di batteria	EN-EL15a
Le pile/batterie sono incluse?	Sì
Pile/batterie richieste	Sì
Composizione cella della pila/batteria	Ioni di litio
Tipo wireless	802.11b, 802.11g
Descrizione interfaccia di rete	Bluetooth,wi-fi
Velocità di ripresa continua	8 fps
Tipo di connettori	Bluetooth, Wi-Fi
Standard supportati	AAC,LPCM
Input umano interfaccia	Touchscreen, Tasti
Fattore di forma	SLR

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 50 di 86 CNR-IMAA 0026557 rev. 000 Autorizzato

Tipo dispositivo	Fotocamera DSLR
Descrizione modalità flash	Auto, Ritratto, Bambini, Primo piano, Ritratto notturno, Feste/interni, Ritratto animali domestici, Super vivace, Pop, Foto disegno, Effetto toy camera: Flash automatico con sollevamento automatico P, S, A, M, Alimenti: Sollevamento manuale con rilascio tramite pulsante
Tipo lente	1 lente ED e 1 lente asferica
Tipo media	JPG, NEF, RAW, H.264, MOV, MP4
Tipo installazione	Nikon
Angolo visivo reale	76 Gradi
Tipo mirino	Ottico
Ha l'autofocus	Sì
Pila/batteria ricaricabile inclusa	No
Dispone di auto-timer	Sì
Memoria esterna inclusa	No
Supporta tecnologia Bluetooth	Sì
Peso articolo	720 g

Foto 2 - Macchina reflex digitale NIKON D-7500

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 52 di 86 CRFMXA00525/rev.000Autorizzato

2.1.3. SCANNER

Per l'acquisizione e l'archiviazione delle immagini e dei documenti si è scelto lo scanner Piano A4 Epson Perfection V39 con design compatto adatto per la casa e l'ufficio.

Perfection V39 è uno scanner con alimentazione USB dotato di un pratico supporto integrato che assicura una maggiore flessibilità, consentendo l'utilizzo dello scanner anche in verticale per ridurre ulteriormente lo spazio occupato. Grazie alla risoluzione di 4800 dpi e all'elevata velocità di scansione, Perfection V39 esegue rapidamente scansioni di alta qualità. È dotata di quattro pulsanti di selezione rapida per tempi di scansione ridotti per una maggiore facilità nell'eseguire scansioni ripetute e di software intelligente per la scansione di altissima qualità, con possibilità di archiviare e condividere online le foto acquisite.

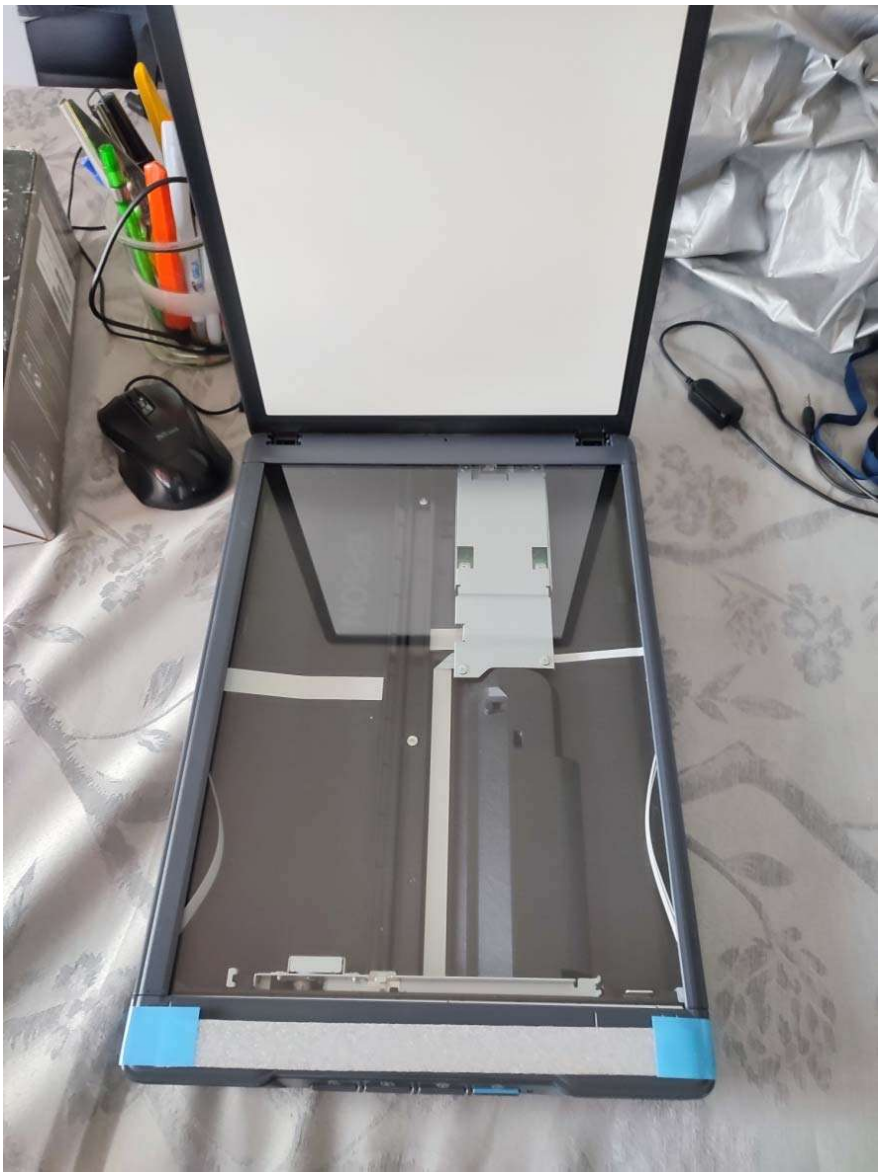


Foto 3 - Scanner Piano A4 Epson Perfection V39

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 52 di 86 CSRFMXA005255/rev.000Autorizzato

2.1.4. *SOFTWARE ELABORAZIONE IMMAGINI*

Per il processamento digitale delle immagini acquisite si è ricorsi al software ImageJ, tra i più diffusi nel mondo accademico. Si tratta di un programma informatico rilasciato nel pubblico dominio, basato su Sun-Java; sviluppato dal National Institutes of Health degli Stati Uniti. ImageJ è stato progettato con una open architecture che prevede la possibilità di avere estensioni tramite piccoli sottoprogrammi "plugin Java" e molte macro registrabili.

ImageJ può calcolare l'area e le statistiche dei valore dei pixel in selezioni definite dall'utente e di oggetti segmentati in base a soglie di intensità. Può anche misurare distanze e angoli. Può creare istogrammi di densità e tracciare delle linee profilo (tra punti definiti). Supporta le funzioni di elaborazione standard delle immagini, come operazioni di tipo logico e aritmetico tra immagini, regolazione di luminosità e contrasto, convoluzione, analisi di Fourier, incremento della nitidezza, lo smoothing, riconoscimento dei contorni e filtraggio mediano, morfologia matematica. Esegue anche trasformazioni geometriche come lo scaling, rotazione e riflessione. Il programma può aprire qualsiasi numero di immagini simultaneamente, limitato soltanto dalla memoria RAM disponibile nel computer (Foto 4).

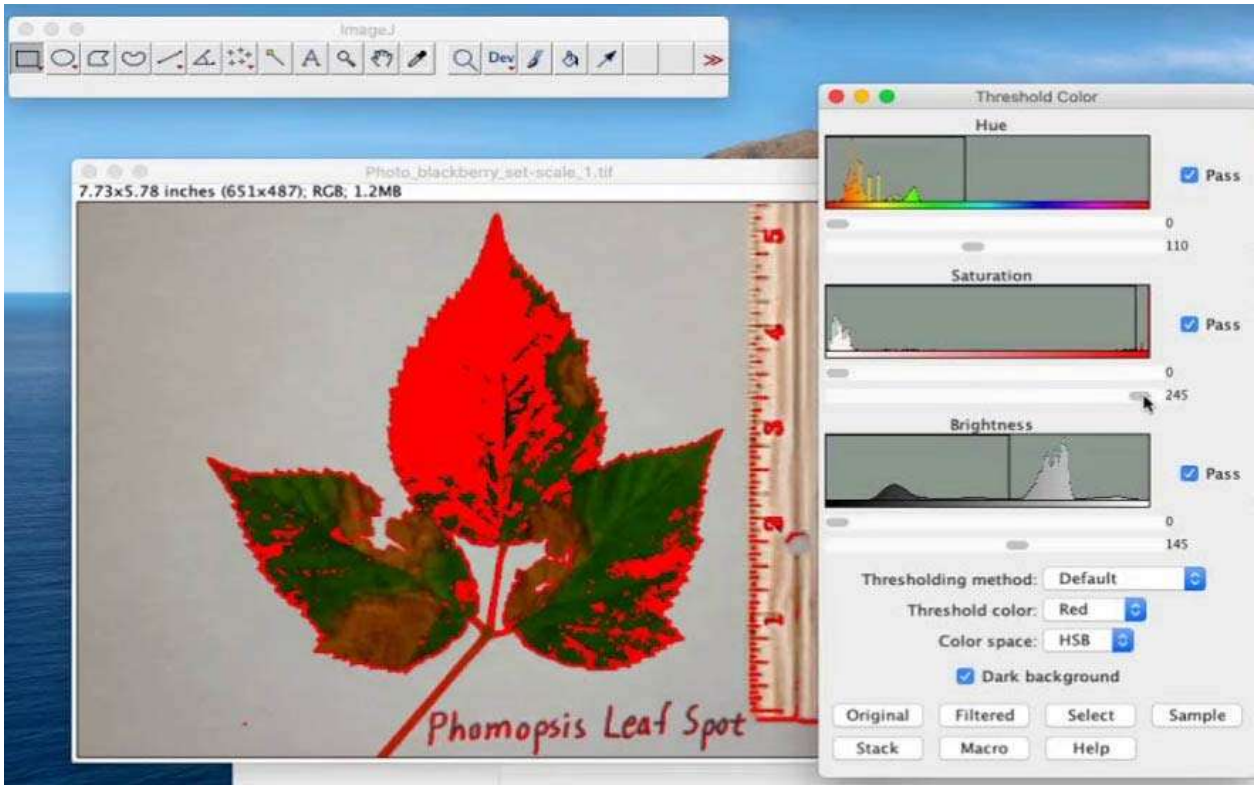


Foto 4 - Immagine esemplificativa del processamento delle immagini digitali con Image J.

2.1.5. *SOFTWARE PER L'ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI*

L'analisi dei dati prelevati in campo e rilevati in laboratorio è stata eseguita in due distinti momenti:

1) il primo relativo alla produzione delle statistiche descrittive e inferenziali, per la quale si è ricorsi all'impiego del software Microsoft Excel con il modulo aggiuntivo ANOVA ad una via o un fattore;

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 52 di 86 CRFMXA00255/rev.00 Autorizzato

2) il secondo riguardante il calcolo del Test di Tukey, effettuato grazie all'applicativo web **Online Web Statistical Calculators,** presente al seguente link https://astatsa.com/OneWay_Anova_with_TukeyHSD/ .

Tali strumenti consentono di conferire significatività alla mole di dati raccolti in campo e di fornire la più corretta interpretazione statistica.

2.1.6. WORKSTATION

La stazione di lavoro impiegata come collettore cui connettere tutte le periferiche finora menzionate è un computer desktop, dedicato con le seguenti caratteristiche:

PC laptop: Workstation Ibm compatibile, CPU: INTEL CORE 7 I-7 4790 3.60 GHz; masterizzatore BLURAY lightscribe; video 22", RAM: 32Gbyte; HDISK 3 X 2 TB

A questo si accompagnano anche:
PC portatile: DELL PRECISION M3800 INTEL CORE 7
Stampante: Epson inkjet A3 colore fronte-retro Workforce WF-7830
Software di videoscrittura OPEN OFFICE
Software GIS ESRI ArcINFO GIS: vers. 10.8; QUANTUM GIS vers. 3.22.3
Software OCR ABBYY FineReader 15 Professional

2.1.7. STRUMENTI DA LABORATORIO

Per il prelievo delle polveri sono stati impiegati:

- bottiglia a spruzzetta standard in polietilene, capacità 50 cl come contenitore di acqua demineralizzata;
- provetta a fondo conico tipo *Falcon da 50 ml* in plastica trasparente con tappo blu contrassegni graduati, ideale per la raccolta dei liquidi percolati da foglie di forma allungata, come ad esempio quelle di oleandro;
- flaconi sterili in plastica polipropilene ultra trasparente per analisi delle urine con coperchio da 100 m, adatti per la raccolta dei liquidi percolati da foglie di forma obovata, quale ad esempio il limone, l'alloro, ecc.

Foto 5 - Da destra verso sinistra: spruzzetto e tubo centrifuga

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 52 di 86 (CRFMXA00255 rev. 00 Autorizzato

2.2 METODI DI PRELIEVO DELLE POLVERI E VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI CLOROSI

I metodi per la misura delle polveri e dei livelli di clorosi sono stati gli stessi di quelli utilizzati nella campagna di monitoraggio 2013-2014 e seguenti, in accordo a quanto prescritto; essi comunque vengono brevemente riportati di seguito.
Inoltre, in accordo a quanto previsto dal protocollo di monitoraggio, il prelievo delle polveri deve avvenire in assenza di piogge nei tre giorni precedenti il prelievo.
Inoltre, il primo controllo da effettuare durante la campagna di monitoraggio riguarda la permanenza e lo stato di salute degli individui utilizzati per le attività di monitoraggio. Al termine di tali controlli si registrano eventuali fallanze o stati patologici degli individui oggetto di monitoraggio.

2.2.1. PRELIEVO DELLE POLVERI IN CAMPO

Per ognuno degli individui legnosi si verifica prima la posizione usando un GPS e successivamente si passa alla valutazione dello stato di salute generale. Successivamente si individuano tre foglie (unità di campionamento) rappresentative delle tre parti dell'individuo (basale, centrale e apicale) ed ognuna delle foglie è sciacquata con 25 ml di acqua distillata per asportare le polveri depositate. Il liquido viene raccolto in contenitori tipo Falcon da 50 ml. Alla fine delle attività di campo le provette Falcon con il materiale raccolto sono portate nei laboratori LIBE per il loro processamento.

2.2.2. MISURA DELLE POLVERI IN LABORATORIO

La superficie di ognuna delle foglie di cui è stato determinato il quantitativo in polveri, è stata valutata utilizzando il metodo APAT CNR IRSA 2003/2090 descritto nell'Appendice 1 quale estratto del manuale “Metodi Analitici per le Acque” redatto dall’Istituto di Ricerca sulle Acque (IRSA) del CNR e dall’allora APAT, oggi ISPRA.

2.2.3. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI CLOROSI

Ognuna delle foglie di cui è stato determinato il quantitativo in polveri, è stata digitalizzata con uno scanner modello Epson V39. Le singole immagini sono state poi processate con un software di elaborazione digitale di immagini in grado di calcolare l'area di oggetti (o di parti di essi) sulla base di selezioni definite dall'utente e di oggetti segmentati sulla base di soglie di intensità di variazioni cromatiche definite dall'utente. I valori di superficie di ogni singola foglia che sono poi stati inseriti all'interno del foglio di lavoro Excel.

Le stesse immagini digitali utilizzate per la valutazione delle dimensioni della superficie fogliare, sono impiegate per la valutazione dei livelli di clorosi, se esistenti. L'eventuale presenza di clorosi è stata riportata, sia in termini assoluti espressa in cm^2, sia come percentuale rispetto all'area fogliare totale.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 52 di 86 (CNR-IMAA 0006557/rev. 000 Autorizzato

2.2.4. *EVENTUALI PROBLEMI METODOLOGICI E SOLUZIONI ADOTTATE PER RISOLVERLI*

Non sono stati riscontrati problemi e le attività sono state svolte regolarmente.

2.2.5. *STRUTTURA DEI DATI CONSEGNATI*

In accordo ed in continuità con quanto effettuato in precedenza (piano di monitoraggio 2013-2014), i dati grezzi, al termine della campagna di monitoraggio, verranno consegnati in formato Excel e allegati alla relazione finale. La replica a cui si riferisce il foglio è identificabile grazie all'etichetta del foglio di lavoro che riporta sia il numero sequenziale della replica che la data di prelievo; all'interno di ogni foglio di lavoro è contenuta una matrice di dati in cui ogni riga corrisponde ad una foglia (unità di campionamento) ed ogni colonna corrisponde ad una informazione che rende possibile l'identificazione dell'unità di campionamento e dell'individuo a cui appartiene la stessa unità di campionamento oppure ad una delle variabili previste dal monitoraggio.

In particolare, sono state riportate le informazioni utili per l'individuazione univoca di ogni singola foglia, le informazioni e le variabili riportate nella Scheda di Rilevamento (riferita all' individuo) e le variabili riferite alla misura delle polveri e ad eventuali livelli di clorosi per ogni singola foglia. Di seguito sono indicati per ogni colonna il significato dei valori contenuti.

- Specie: binomio scientifico della specie;
- Coord. Est: longitudine; il valore è indicato in metri (Sistema UTM, DATUM WGS84);
- Coord. Nord: latitudine; il valore è indicato in metri (Sistema UTM, DATUM WGS84); Questo dato con il precedente fornisce la localizzazione esatta dell'individuo;
- Data: indica la data in cui è stato fatto il sopralluogo;
- Rilevatore: indica l'operatore del prelievo;
- Replica: indica il numero della replica temporale in accordo a quanto indicato nel documento "Specifica Tecnica (NPVA00404)". Tale valore viene utilizzato anche come controllo di eventuali errori nella data;
- Meteo: condizioni meteorologiche al momento del prelievo;
- Pianta n. indica il codice identificativo della pianta monitorata;
- Foglia n. individua il codice univoco di ciascuna foglia;
- Porzione della pianta: indica la posizione della pianta da cui è stata prelevata la foglia: dato di tipo nominale con i seguenti valori (basale, centrale, apicale);
- Peso delle polveri deposte (mg): indica il peso misurato per ogni singola unità di campionamento; dato quantitativo continuo;
- Area clorosi (cm^2): valore della superficie di ogni singola unità di campionamento su cui è stata osservata la clorosi; dato quantitativo continuo;
- Area fogliare (cm^2): valore della superficie di ogni singola unità di campionamento; dato quantitativo continuo;
- Rapporto peso/superficie ($mg/l/cm^2$); rapporto tra peso e superficie della unità di campionamento; dato derivato;
- Rapporto Area clorosi/superficie (%); percentuale di unità di campionamento interessata da clorosi; dato derivato.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 563 di 866 (CNFMXA00525/rev.000 Autorizzato

3. CRITICITÀ RISCONTRATE DURANTE I SOPRALLUOGHI

Nei paragrafi seguenti sono illustrate le criticità riguardanti gli individui di specie sempreverdi oggetto di monitoraggio e, in particolare, quelli non più ritrovati durante i sopralluoghi.

3.1 PUNTI DI RILEVAMENTO VF1-DX E VF-1SX

Durante i sopralluoghi in campo, in località Casiello in via Strammelle già S.S. 340 al km 26 è stata osservata la scomparsa degli individui di oleandro indicati con le sigle VF-1dx e VF-1sx (Foto 6), piante rilevate in precedenza dal sottoscritto (Foto 7) rispetto alle indicazioni fornite dall'ing. Porzio attraverso un file digitale in formato *kml* e, accertato che correttamente corrispondevano a quelle riportate nel Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali considerate nel SIA - II semestre 2014 (Elaborato NP VA 00877). Essi corrispondono con i punti VF-1dx (403913 E, 4569289 N) e VF-1sx (403907 E, 4569286 N) indicati geograficamente con il sistema di coordinate UTM-WGS84 fuso 33 nord.
Da quanto letto nella relazione tecnica delle attività svolte (luglio 2017 – marzo 2018) *I due individui identificati con i numeri 1dx e 1sx ospitati dalla ex IDROSAMA risultavano essere in ottime condizioni, ma la visita in azienda aveva evidenziato un'altra criticità: la ditta aveva recentemente subito alcuni cambiamenti sia nella denominazione (attualmente è denominata C.T.M. Resina S.r.l.s.) che nell'organizzazione della lavorazione. In pratica alcune fasi di lavorazione che causano la produzione di polveri, erano state spostate nei pressi degli oleandri 1 dx e 1 sx. Questo avrebbe determinato una inevitabile influenza sulla presenza di polveri sulle foglie, rendendo di fatto inutilizzabili questi individui nella loro attuale posizione.* Secondo la soluzione adottata con il parere positivo del Committente, *I due individui identificati con i numeri 1 dx e 1 sx ospitati dalla C.T.M. Resina S.r.l.s. sono stati sostituiti da altri due individui più un terzo individuo che è stato messo a dimora quale eventuale riserva in caso di fallanza. Anche questi individui sono stati irrigati con regolarità; le irrigazioni si sono protratte per tutto il periodo estivo ed anche oltre a causa del perdurare delle straordinarie condizioni di siccità di questo anno solare.*
In relazione a quanto riportato nella suddetta relazione, è stata esaminata l'intera proprietà ex Idrosama per rintracciare i tre oleandri prima detti ma, senza successo. Va chiarito che all'interno dello stesso rapporto non è presente alcuna ulteriore indicazione né sono presenti i rilievi in campo delle piante con le eventuali coordinate.
A seguito di quanto concordato durante il kick-off meeting del 18/01/2023 e dopo aver esaminato le relazioni di monitoraggio prodotte in precedenza, ricevute il 19/01/2023, è stato accertato che i rilievi sono stati effettuati nei punti di coordinate (403913 E; 4569289 N - 403907 E; 4569286 N), ovvero secondo quanto riportato nella relazione finale di monitoraggio per i punti VF-1dx e VF-1sx.
In sostituzione delle due piante eliminate, è stata avanzata la proposta, poi accettata dal committente, di effettuare il rilievo nei pressi dei punti indicati come VF-1dx, VF-1sx su altra specie sempreverde.
Come si può osservare nella foto 8, nella medesima proprietà insiste una siepe sempreverdi di pittosporo (*Pittosporum tobira*), costituita da più individui contigui, posta alla distanza di 55 m dai punti anzidetti. All'interno della siepe, in sostituzione dell'individuo VF-1dx, è stata scelta la pianta più esterna, indicata in fig. 1 con la lettera 'A' e, provvisoriamente nominata 'ex VF-1dx'.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 52 di 86 CRFMXA00555R/rev.000 Autorizzato

In sostituzione dell'individuo VF-1sx, si è scelto di utilizzare la pianta di carrubo (*Ceratonia siliqua*), anch'essa sempreverde, posta in un'area posta all'esterno della proprietà alla distanza di circa 155 m e priva di recinzioni (Foto 9) e indicata nella fig. 1 con la lettera 'B', provvisoriamente nominata 'ex VF-1sx'.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 58 di 66 CSR-MA-00525 rev. 00 Autorizzato

Foto 6 - Individui di oleandro in fiore denominati VF1dx e VF1sx all'interno della proprietà ex Idrosama, ai piedi di due alberi di falso pepe.

Foto 7 - Ubicazione dei punti VF1dx e VF1sx dai quali è stata asportata completamente la vegetazione arbustiva.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 59 di 86 CRF-MA-005557 rev. 000 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 529 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Fig. 1 - Localizzazione delle piante indicate a sostituire gli oleandri eliminati VF1dx e VF1sx, individuate con il pentagono giallo.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 28/10/2024 Pag. 20 di 807 GR MK 00656 rev. 00

Foto 8 - Siepe di Pittosporo, indicato a sostituire la pianta di oleandro VF-1dx, allora già presente all'interno della medesima proprietà ex Idrosama, indicata con la lettera A nella fig. 1.

Foto 9 - Pianta di carrubo, indicata con la lettera B nella fig. 1 in sostituzione della pianta VF-1sx.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 33 di 86 CSRMA0025257 rev. 000 Autorizzato

3.2 PUNTO DI RILEVAMENTO VF4

Durante i sopralluoghi in campo, in località Pietrerotte è stata osservata la scomparsa dell'individuo di oleandro indicato con la sigla VF4.
A seguito di quanto concordato durante il kick-off meeting del 18/01/2023 e dopo aver esaminato le relazioni di monitoraggio prodotte in precedenza, ricevute il 19/01/2023, è stato accertato che i rilievi sono stati effettuati regolarmente nel punto VF4, indicato geograficamente con coordinate 403444 E, 4569507 N nel sistema UTM-WGS84.
Effettuato un esame diacronico attraverso Google Earth (Fig. 2), è emerso che nell'area che individua il punto VF4, tra ottobre 2019 e giugno 2022 è stato collocato un capanno attrezzi in legno che ha sostituito la vegetazione arborea preesistente e, verosimilmente, ha decretato la scomparsa della pianta di oleandro oggetto di rilievo.
In foto 5 è possibile osservare lo stato attuale; è evidente che non sussistono più le condizione per un nuovo impianto di oleandro. La proposta, poi accettata dalla committenza, prevedeva di effettuare il rilievo nel punto indicato come VF4 su altre specie sempreverdi ancora presenti; infatti, come si può osservare nella foto 10, tra la recinzione ed il capanno sono ancora presenti due piante sempreverdi, una di alloro (*Laurus nobilis*) ed una di limone (*Citrus limon*). Tra questi è stata scelta la prima, indicata provvisoriamente con il codice VF-4bis

Foto 10 - Localizzazione del punto denominato VF4 in fondo alla strada, ricadente a ridosso della recinzione: si noti l'assenza di *Nerium. oleander.*

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 23 di 86 CRFMXA005557/rev.000Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 532 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 28/10/2024 Pag. 23 di 807 GR MK 00656 rev. 00

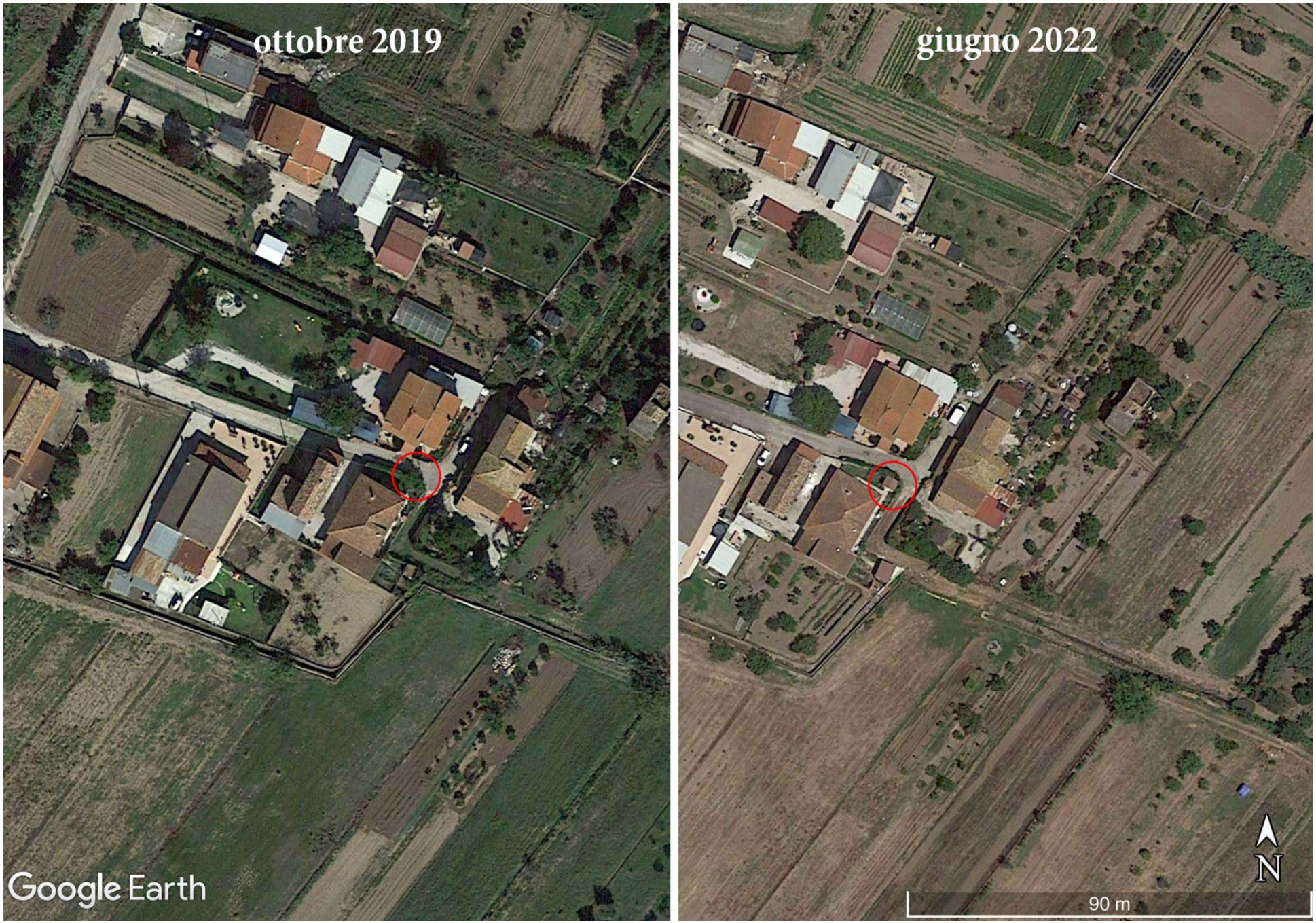


Fig. 2 - Confronto diacronico dell'area ove ricade il punto VF4, indicata con i cerchi rosso; nell'immagine di destra appare evidente la scomparsa della vegetazione arborea a seguito della collocazione del capanno attrezzi.

3.3 PUNTO DI RILEVAMENTO VF5

Durante i sopralluoghi in campo, è stata riscontrata anche l'assenza dell'individuo di oleandro indicato con la sigla VF5, lungo la strada provinciale 124, come mostrato nella foto 11.

Già in passato le piante collocate nella stessa posizione sono state divelte, come emerge dall'esame delle relazioni di monitoraggio pregresse. Nella relazione del primo semestre 2014, viene evidenziato inoltre che, nei punti VF5 e VF6, dove le piante erano state distrutte dal passaggio dei mezzi agricoli, si è provveduto a segnalare meglio la presenza delle piante; contestualmente, era stato contattato il proprietario del fondo per evitare lo stesso inconveniente in futuro. Tuttavia, quanto rilevato ad oggi, evidenzia che tutto ciò non è stato sufficiente.
Per ovviare a tale inconveniente in modo risolutivo, piuttosto che ricorrere ad una nuova piantumazione di oleandro nel punto VF5, restando soggetti al rischio sopramenzionato, si è optato per effettuare il rilievo su altra pianta di oleandro (Foto 12), presente nelle vicinanze ed evitando ogni rischio perché posto lungo una siepe sopraelevata. Tra i due distinti candidati, posti entrambi nel raggio di circa 75 m (Fig. 3), si è scelto l'individuo indicato con 'B' e nominato provvisoriamente VF-5bis.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 23 di 86 CRM-MA-0005557 rev. 000 Autorizzato

Foto 11 - Esatta localizzazione del punto VF5, in prossimità della confluenza di due canali. In alto si nota la presenza dell'individuo VF6.

Foto 12 - Indicazione dell'individuo di *N. oleander* VF-5bis in sostituzione della pianta scomparsa VF-5.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 23 di 36 CRF-MA.0025257/rev. 000 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 535 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 28/10/2024 Pag. 26 di 807 GR MK 00656 rev. 00

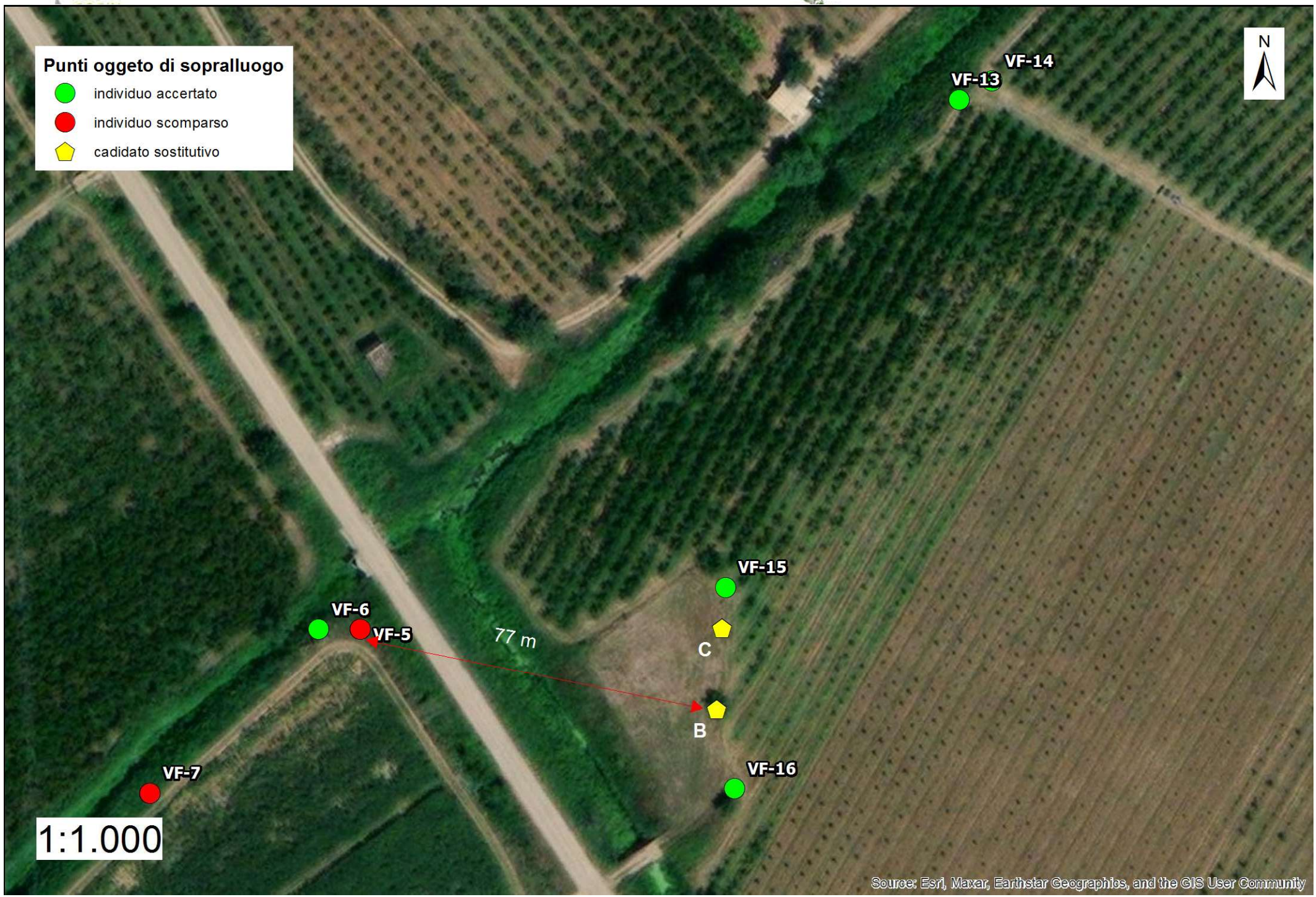


Fig. 3 - Localizzazione delle piante di oleandro candidate sostituto, indicate con il pentagono giallo e distinte con le lettere 'B' e 'C', rispetto al punto VF5.

3.4 PUNTO DI RILEVAMENTO VF7

Durante i sopralluoghi in campo, è stata riscontrata anche l'assenza dell'individuo di oleandro indicato con la sigla VF7, lungo la strada provinciale 124, come mostrato nella foto 13.

Già in passato le piante collocate nella stessa area ma in diversa posizione erano state divelte, come emerge dall'esame delle relazioni di monitoraggio pregresse (vedi relazione del primo semestre 2014), e ciò nonostante fosse stato contattato il proprietario del fondo per evitare lo stesso inconveniente in futuro. Tuttavia, quanto rilevato ad oggi, evidenzia che tutto ciò non è stato sufficiente.
Per evitare ulteriori problemi, piuttosto che ricorrere ad una nuova piantumazione di oleandro nel punto VF-7, restando soggetti al rischio sopramenzionato, si è preferito effettuare il rilievo su altra pianta di oleandro, presente nelle vicinanze ed evitando ogni rischio perché posto lungo una siepe sopraelevata. Tra i due distinti candidati, posti entrambi nel raggio di circa 112 m e indicati con le lettere 'C' e 'D' in fig. 4, si è scelto il primo (Foto 14), provvisoriamente indicato con VF-7bis.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 23 di 86 (CRFMXA00255/rev.00) Autorizzato

Foto 13 - Esatta localizzazione del punto VF7.

Foto 14 - Individuo di *N. oleander* denominato VF-7bis, in sostituzione della pianta scomparsa VF-7.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 38 di 66 CRF-MA-00255 rev. 00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 538 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

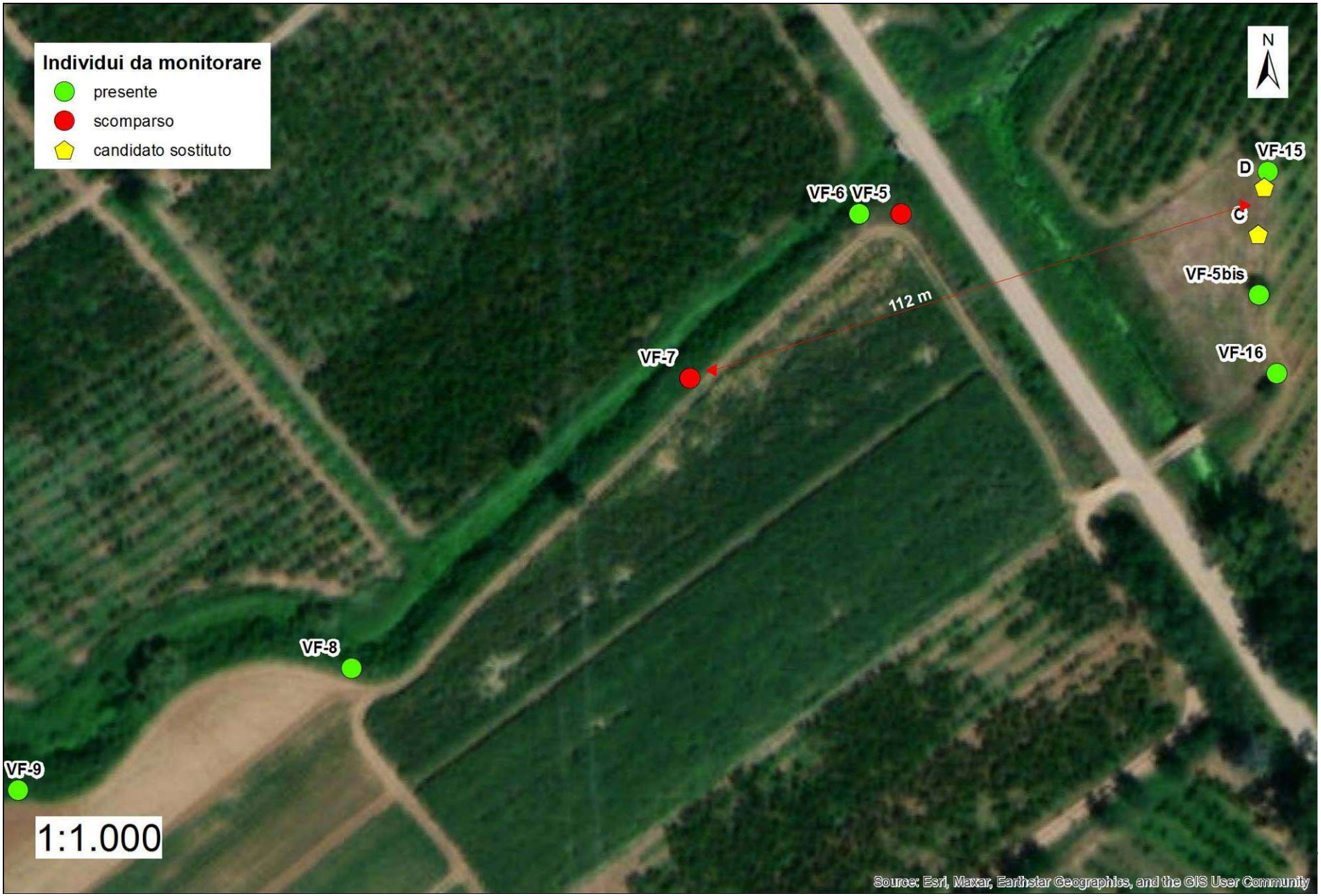


Fig. 4 - Localizzazione delle piante di oleandro candidate sostitute indicate con il pentagono giallo e distinte con lettera 'C' e 'D', rispetto all'individuo VF-7 scomparso.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 28/10/2024 Pag. 29 di 807 GR MK 00656 rev. 00

4. ATLANTE DEI PUNTI OGGETTO DI RILEVAMENTO

In considerazione delle ripetute modifiche e sostituzioni delle piante oggetto di monitoraggio nel tempo e delle consequenziali modifiche alla nomenclatura, che, tra l'altro, ha reso più complessa la loro codifica talora anche in forma provvisoria (es. exVF-1dx), si propone di riclassificare tutti e venti punti. In dettaglio, a ciascun punto viene assegnato un numero a due cifre consecutivo a partire dal numero 01, basandosi però sul vecchio numero ordinale assegnato in precedenza. Al numero viene anteposta la lettera 'A'. Nella tabella sottostante la nuova codifica viene accostata alla numerazione pregressa.

Tab. 1 - Corrispondenza tra la nuova e la vecchia codifica

Nuova codifica	Codifica pregressa	Coord. Nord	Coord. Est
A01	exVF-1dx	4569237	403933
A02	exVF-1sx	4569136	403881
A03	VF-3	4569438	403913
A04	VF-4bis	4569510	403444
A05	VF-5bis	4568794	403181
A06	VF-6	4568816	403095
A07	VF-7bis	4568821	403181
A08	VF-8	4568716	402992
A09	VF-9	4568710	402950
A10	VF-10	4569744	403216
A11	VF-11	4569190	403445
A12	VF-12	4569181	403438
A13	VF-13	4568930	403231
A14	VF-14	4568937	403235
A15	VF-15	4568824	403181
A16	VF-16	4568781	403183
A17	VF-16bis	4569263	402961
A18	VF-18	4569280	402986
A19	VF-19	4569297	403013
A20	VF-20	4569668	403592

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 503ri86 CNR-IMAA 002557 rev. 000 Autorizzato

4.1 SCHEDE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

In questo paragrafo sono rappresentati i singoli punti di rilevamento oggetto di monitoraggio della vegetazione, per il quale vengono forniti oltre alla rappresentazione cartografica i dati per la più corretta individuazione anche in considerazione delle numerose modifiche occorse nel tempo. I punti di prelievo sono ordinati secondo il nuovo sistema di classificazione, accostato a quello pregresso. Oltre a questi sono riportati: le coordinate piane secondo il sistema di riferimento UTM-WGS84 fuso 33N, l'indirizzo e/o la località, la proprietà del fondo, la presenza di recinzione, il grado di accessibilità al fondo, il binomio scientifico della specie cui appartiene la pianta da monitorare. Infine, è stato aggiunto il campo note, il quale riferisce del particolare stato delle piante e/o del luogo di prelievo.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 34 di 86 (CSRMA0002557/rev. 000 Autorizzato

Punto di rilevamento A01

Nuova codifica	A01
Codifica originale	exVF-1dx
Coordinate piane NORD	4569237
Coordinate piane EST	403933
Indirizzo	Via Strammelle ang. Via Paino; S.R. 430 KM 26 Loc. Casiello
Proprietario del fondo	C.T.M. Resina S.r.l.s
Area recintata (privata)	Sì
Accessibilità ai luoghi	Consentita dall'esterno
Specie (sempreverde)	*Pittosporum tobira*

Foto 15 - Siepe di pittosporo individuata come campione n. A01.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 32 di 86 (CRFMXA00255/rev.000Autorizzato

Punto di rilevamento A02

Nuova codifica	A02
Codifica originale	exVF-1sx
Coordinate piane NORD	4569136
Coordinate piane EST	403881
Indirizzo	via Strammelle; S.R. 430 KM 26; Loc. Casiello
Proprietario del fondo	C.T.M. Resina S.r.l.s
Area recintata (privata)	No
Accessibilità ai luoghi	libera
Specie (sempreverde)	*Ceratonia siliqua*

Foto 16 - Individuo isolato di carrubo, indicato come n. A02.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 33 di 86 (CRFMXA00255/rev.000Autorizzato

Punto di rilevamento A03

Nuova codifica	A03
Codifica originale	VF-3
Coordinate piane NORD	4569438
Coordinate piane EST	403913
Indirizzo	Via Pietrerotte, angolo Via Strammelle
Proprietario del fondo	pubblico
Area recintata (privata)	No
Accessibilità ai luoghi	libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 17 - Individuo di oleandro posto al margine spondale del canale, indicato come n. A03.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 54 di 66 CSRFMXA00255 rev. 000 Autorizzato

Punto di rilevamento A04

Nuova codifica	A04
Codifica originale	VF-4
Coordinate piane NORD	4569510
Coordinate piane EST	403444
Indirizzo	Via Pietrerotte 50; Loc. Pietrerotte
Area recintata (privata)	Sì
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Consentita dall'esterno della recinzione
Specie (sempreverde)	*Laurus nobilis*

Foto 18 - Individuo di alloro posto all'interno della recinzione appressato al palo, individuato come n. A04.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 34 di 86 (CRFMXA00255 rev. 00 Autorizzato

Punto di rilevamento A05

Nuova codifica	A05
Codifica originale	VF-5bis
Coordinate piane NORD	4568794
Coordinate piane EST	403181
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 19 - Individuo isolato di oleandro al centro dell'immagine, identificato come n. A05.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 56 di 86 (CSR-MA-0025257/rev. 000 Autorizzato

Punto di rilevamento A06

Nuova codifica	A06
Codifica originale	VF-6
Coordinate piane NORD	4568816
Coordinate piane EST	403095
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 20 - Individuo di oleandro che emerge dalla vegetazione infestante della sponda del canale, corrispondente al n. A06.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 54 di 86 (CSR-MA-0025/rev. 00 Autorizzato

Punto di rilevamento A07

Nuova codifica	A07
Codifica originale	VF-7bis
Coordinate piane NORD	4568821
Coordinate piane EST	403181
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 21 - Individuo isolato di oleandro, identificato come n. A07.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 58 di 66 (CNR-IMAA 002557/rev. 00 Autorizzato

Punto di rilevamento A08

Nuova codifica	A08
Codifica originale	VF-8
Coordinate piane NORD	4568716
Coordinate piane EST	402992
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 22 - Individuo di oleandro soffocato dalle canne, riconosciuto come A08.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 59 di 86 CSR-MA-0025/rev. 00 Autorizzato

Punto di rilevamento A09

Nuova codifica	A09
Codifica originale	VF-9
Coordinate piane NORD	4568710
Coordinate piane EST	402950
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 23 - Individuo di oleandro soffocato dalla vegetazione infestante delle sponde del canale, individuato come n. A09.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 40 di 86 (CSR-MA-0025257/rev. 000 Autorizzato

Punto di rilevamento A10

Nuova codifica	A10
Codifica originale	VF-10
Coordinate piane NORD	4569744
Coordinate piane EST	403216
Indirizzo	Via Pietrerotte; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	Sì
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Consentita dietro appuntamento
Specie (sempreverde)	*Citrus limon*

Foto 24 - Individuo isolato di limone all'interno di proprietà privata, riconosciuto come A10.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 45 di 86 CSRMA00525 rev. 000 Autorizzato

Punto di rilevamento A11

Nuova codifica	A11
Codifica originale	VF-11
Coordinate piane NORD	4569190
Coordinate piane EST	403445
Indirizzo	Loc. Casiello
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 25 - Individuo di oleandro che emerge dalla vegetazione infestante della sponda del canale, identificato come n. A11.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 53 di 66 CSRMA00255 rev. 000 Autorizzato

Punto di rilevamento A12

Nuova codifica	A12
Codifica originale	VF-12
Coordinate piane NORD	4569181
Coordinate piane EST	403438
Indirizzo	Loc. Casiello
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 26 - Individuo di oleandro che emerge dalla vegetazione infestante della sponda del canale, indicato come n. A12.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 43 di 66 - CSRFMXA00255 rev. 000 Autorizzato

Punto di rilevamento A13

Nuova codifica	A13
Codifica originale	VF-13
Coordinate piane NORD	4568930
Coordinate piane EST	403231
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 27 - Individuo di oleandro soffocato dalla vegetazione infestante della sponde del canale e da rifiuti solidi, identificabile come A13.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 45 di 86 (CSRMA00255/rev.000Autorizzato

Punto di rilevamento A14

Nuova codifica	A14
Codifica originale	VF-14
Coordinate piane NORD	4568937
Coordinate piane EST	403235
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 28 - Individuo di oleandro soffocato dalla vegetazione nitrofilo-ruderale del margine dei campi dopo il decespugliamento, riconoscibile come A14.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 45 di 86 (CRFMXA00255/rev.000Autorizzato

Punto di rilevamento A15

Nuova codifica	A15
Codifica originale	VF-15
Coordinate piane NORD	4568824
Coordinate piane EST	403181
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 29 - Individuo isolato di oleandro, indicato come n. A15.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 45 di 86 (CSR-MA-0025/rev. 00 Autorizzato

Punto di rilevamento A16

Nuova codifica	A16
Codifica originale	VF-16
Coordinate piane NORD	4568781
Coordinate piane EST	403183
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 30 - Individuo isolato di oleandro, riconosciuto come A16.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 45 di 86 (CSA-MA-00255/rev. 00 Autorizzato

Punto di rilevamento A17

Nuova codifica	A17
Codifica originale	VF-16bis
Coordinate piane NORD	4569263
Coordinate piane EST	402961
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	Sì
Proprietario del fondo	Cooperativa Sociale "Al di là dei Sogni"
Accessibilità ai luoghi	Consentita dietro autorizzazione
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 31 - L'individuo di oleandro A17 mostra i segni delle potature fin dalla base della pianta.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 55 di 66 (CRFMXA00255/rev.000Autorizzato

Punto di rilevamento 18

Nuova codifica	A18
Codifica originale	VF-18
Coordinate piane NORD	4569280
Coordinate piane EST	402986
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	Sì
Proprietario del fondo	Cooperativa Sociale "Al di là dei Sogni"
Accessibilità ai luoghi	Consentita dietro autorizzazione
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 32 - Individuo di oleandro identificato come A18..

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 59 di 86 (CSRMXA00255/rev.00)Autorizzato

Punto di rilevamento 19

Nuova codifica	A19
Codifica originale	VF-19
Coordinate piane NORD	4569280
Coordinate piane EST	402986
Indirizzo	S.P. 124; Loc. Maiano
Area recintata (privata)	Sì
Proprietario del fondo	Cooperativa Sociale "Al di là dei Sogni"
Accessibilità ai luoghi	Consentita dietro autorizzazione
Specie (sempreverde)	*Nerium oleander*

Foto 33 -Individuo di oleandro identificabile come A19.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 56 di 86 CSRMA00255 rev. 00 Autorizzato

Punto di rilevamento A20

Nuova codifica	A20
Codifica originale	VF-20
Coordinate piane NORD	4569668
Coordinate piane EST	403592
Indirizzo	Via Pietrerotte; Loc. Pietrerotte
Area recintata (privata)	No
Proprietario del fondo	Privato
Accessibilità ai luoghi	Libera
Specie (sempreverde)	*Laurus nobilis*

Foto 34 - Al centro dell'immagine l'individuo di alloro oggetto di monitoraggio, identificato come A20.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 56 di 86 CSRMA0025257 rev. 000 Autorizzato

5. RISULTATI

Nell'intera campagna di monitoraggio della vegetazione 2023-24 sono state effettuate sei repliche di campionamento in totale, distinte come riportato nella tab. 2.

Tab. 2 - Date delle repliche

Numero Replica	*Data*	*Fase*
1	*13 aprile 2023*	*Ante operam*
2	*25 novembre 2023*	*In corso d'opera*
3	*30 dicembre 2023*	*In corso d'opera*
4	*28 gennaio 2024*	*In corso d'opera*
5	*27 e 28 aprile 2024*	*Post operam*
6	*18 e 19 maggio 2024*	*Post operam*

Nell'Appendice 1 sono riassunti i valori di tutte le foglie campionate relativi al peso delle polveri deposte, espressi come concentrazione in milligrammi per litro (mg/l), secondo lo standard previsto dalle Specifiche tecniche, ed il rapporto rispetto all'estensione totale della foglia, espresso in milligrammi litro su centimetri quadrati (mg/l/cm^2).

Nell'Appendice 2 sono sintetizzati i valori di tutte le foglie campionate relativi all'eventuale porzione di area clorotica, espressi in centimetri quadrati (cm^2) ed il rapporto rispetto all'estensione totale della foglia espresso in percentuale.

5.1 MISURA DELLE POLVERI

Di seguito sono riportati i valori delle statistiche descrittive (Tab. 3) ed inferenziali (ANOVA 1-via, Tab. 4) per il totale di 60 campioni fogliari appartenenti a 20 individui tutti facenti parte della rete di monitoraggio della stessa Macroarea.

Le statistiche descrittive evidenziano valori medi di polveri deposte inferiori a 1 mg/l/cm^2, con un valore minimo di 0,0095 mg/l/cm^2 registrato nella prima replica temporale, così come il valore massimo pari a 5,17 mg/l/cm^2. Il valore medio non presenta variazioni temporali di elevata entità. Si osserva inoltre che il valore della media risulta sempre maggiore rispetto alla mediana in entrambe le repliche, a testimonianza di una asimmetria positiva dei dati. Tale risultato evidenzia che la maggior parte dei valori risulta essere più bassa del valore medio, molto probabilmente per la presenza di pochi valori più elevati che determinano questa asimmetria. Si tratta di valori accidentali e, dunque, non rappresentativi.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 58 di 86 (CRFMX0025257/rev. 000Autorizzato

Tab. 3 - Statistiche descrittive dei dati di presenza di polveri sulle foglie degli individui nelle 6 differenti repliche temporali; i valori riportati sono espressi in mg/l/cm^2.

	REPLICA 1	REPLICA 2	REPLICA 3	REPLICA 4	REPLICA 5	REPLICA 6
Media	0,5571	0,8062	0,8575	0,9585	0,8622	0,9750
Errore standard	0,0998	0,0626	0,0546	0,0822	0,0734	0,0588
Mediana	0,3442	0,6529	0,7667	0,8164	0,6817	0,9065
Deviazione standard	0,7731	0,4556	0,4233	0,6367	0,5683	0,4553
Intervallo	5,1645	2,0681	2,0212	3,2110	3,1679	2,3016
Minimo	0,0095	0,3000	0,2236	0,3379	0,2005	0,2996
Massimo	5,1740	2,3680	2,2448	3,5489	3,3684	2,6012
Conteggio	60	53	60	60	60	60

Tab. 4 - Risultati delle ANOVA ad una via applicate alle sei repliche temporali (gruppi). I valori di significatività (P) >0,05 indicano assenza di differenze statisticamente significative.

Origine della variazione	SQ	gdl	MQ	F	Valore di significatività P	F crit
Tra gruppi	6,842329	5	1,368466	4,246408	0,000924	2,240001
In gruppi	111,8257	347	0,322264			
Totale	118,6681	352				

SQ – Somme quadrati, è il numeratore della varianza; gdl – gradi di libertà; MQ – Medie quadrati, MQ=SQ/df è la varianza; F - è il rapporto fra le due MQ

I risultati della ANOVA ad 1 fattore, prodotti con l'ausilio di Microsoft Excel, confermano quanto emerso dalle statistiche descrittive, evidenziano come ci siano differenze statisticamente significative tra i valori di polveri nelle 6 repliche temporali. In seguito a questo risultato non è possibile accettare l'ipotesi nulla, ovvero non esistono differenze statisticamente significative tra il peso di polveri depositate sulle foglie degli individui inclusi nelle diverse repliche temporali (che presupponeva la verifica di eventuali differenze tra il prelievo ex-ante, i prelievi durante la demolizione, ed i prelievi ex-post). Il valore p corrispondente alla statistica F dell'ANOVA ad 1 fattore è inferiore a 0,05, suggerendo che una o più repliche sono significativamente diverse. In pratica esistono differenze statisticamente significative nel peso di polveri deposte nell'ambito delle sei repliche temporali. Sulla base dei risultati dell'ANOVA ad 1 fattore, è stato successivamente applicato il test di Tukey come post-hoc test (P<0,05) per sapere quali delle repliche si differenziasse dalle altre, e per identificare con un certo grado di probabilità quali delle coppie di repliche fossero significativamente diverse l'una dall'altra.

5.1.1. IL TEST HSD DI TUKEY

Tukey ha ideato il test HSD, costruito per coppie con lo stesso numero di campioni in ciascun colonna/replica. Esistono vari metodi di confronto multiplo a coppie, tra cui quello di Bonferroni e di Scheffé, oltre al già citato metodi di Tukey; tuttavia, nessuno è chiaramente migliore poiché ciascuno risponde a specifiche applicazioni. Se è richiesto solo un sottoinsieme di confronti a coppie, Bonferroni a volte potrebbe essere migliore. Quando il numero di confronti da stimare è piccolo (quasi tanti quanti sono i fattori) Bonferroni è migliore di Scheffé. In realtà, a meno che il numero di confronti desiderati non sia almeno il doppio del numero di fattori, Scheffé mostrerà

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 53 di 86 © CRM-MX-0025557 rev. 000 Autorizzato

sempre bande di confidenza più ampie rispetto a Bonferroni. Nessun tra i metodi di confronto multiplo è, in termini assoluti considerato migliore. Tuttavia, se i confronti a coppie sono tutti rilevanti, allora il metodo di Tukey è da preferire.

5.1.2. CALCOLO DEL TEST DI TUKEY

Il valore p corrispondente alla F statistica dell'ANOVA ad 1 via è inferiore a 0,01, il che suggerisce fortemente che una o più coppie di repliche è significativamente diversa. Con 1 colonna per ciascuna replica viene applicato il Test HSD di Tukey su ciascuna delle 15 coppie al fine di individuare quale di esse presenta una differenza statisticamente significativa.
Per prima cosa si stabilisce il valore critico Q statistico dell'HSD di Tukey-Kramer basato sulle 6 repliche e su ν — 347 gradi di libertà per il termine di errore, per un livello di significatività nella distribuzione dell'intervallo Studentizzato (valore di p) pari a 0,01 e a 0,05. Da ciò discendono i valori critici di Q, per α di 0,01 e 0,05, dove, rispettivamente,

$Q_{critical}^{\alpha=0.05,k=6,\nu=347}$ = 4,7963 $Q_{critical}^{\alpha=0.01,k=6,\nu=347}$ e = 4,0527.

Questi valori critici possono essere verificati attraverso le tabelle di distribuzione inversa dell'intervallo di Student, come ad esempio le tavole della Duke University.
Successivamente, si applica il test statistico di Tukey per confrontare colonne campione con il valore critico appropriato della distribuzione dell'intervallo studentizzato. Da ciò si ottiene un indice per ciascuna coppia di colonne confrontate, che qui viene chiamato genericamente Q statistico di Tukey-Kramer HSD, o semplicemente Q statistico di Tukey, dacché:

$$Q_{i,j} = \frac{|\bar{x}_i - \bar{x}_j|}{s_{i,j}}$$

dove il denominatore della espressione è:

$$s_{i,j} = \frac{\hat{\sigma}_\epsilon}{\sqrt{H_{i,j}}} \quad i, j = 1, \ldots, k;\ i \neq j.$$

La quantità $H_{i,j}$ è la *media armonia* del numero di osservazioni nelle colonne etichettate *i* e *j*. Si tenga presente che quando le dimensioni del campione nelle colonne sono uguali, allora la loro media armonica sarà semplicemente la dimensione del campione comune. Quando le dimensioni del campione delle colonne in una coppia confrontata sono diverse, la media armonica si trova all'interno delle due coppie campione. La relativa media armonica è necessaria per applicare la procedura di Tukey-Kramer per colonne con dimensioni del campione diverse. La quantità σ_ε= 0,5678, determinata nella precedente procedura ANOVA ad una via, è la radice quadrata dell'errore quadratico medio, quest'ultimo pari a 0,3224. Si noti che σ_ε è lo stesso in tutte le coppie oggetto di confronto. L'unico fattore che varia tra le coppie nel calcolo di $s_{i,j} = \frac{\hat{\sigma}_\epsilon}{\sqrt{H_{i,j}}}$ è il denominatore, ovvero la media armonica delle dimensioni del campione confrontato. Pertanto, verificare se l'intervallo di confidenza NIST Tukey-Kramer include zero equivale a valutare se $Q_{i,j} > Q_{critical}$.
Quest'ultimo viene determinato in base al livello di significatività desiderato α (valore di p), al numero di repliche *k* ed ai gradi di libertà per l'errore ν, come descritto sopra.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 56 di 86 (CRFMXA00255/rev.000 Autorizzato

5.1.3. *RISULTATI DEL CALCOLO DEL TEST TUKEY HSD POST-HOC*

k = 6 repliche/colonne

v – 347 gradi di libertà del termine di errore

Valori critici del Q statistico dell'Intervallo Studentizzato

$Q_{critical}^{\alpha=0.05,k=6,\nu=347}$ = 4,7963 $Q_{critical}^{\alpha=0.01,k=6,\nu=347}$ e = 4,0527.

Di seguito vengono presentati i risultati statistici codificati per colore (verde per insignificante, giallo per significativo, arancione per molto significativo) al fine di valutare se $Q_{i,j} > Q_{critical}$ per tutte le coppie di repliche. Inoltre, viene anche fornita la significatività (valore p) di Q statistico osservato $Q_{i,j}$. L'algoritmo qui utilizzato per calcolare i valori critici della distribuzione dell'intervallo di Student, nonché valori p corrispondenti ad un $Q_{i,j}$ valore osservato, è quello di Gleason (1999).

Tab. 5 – Risultati del test HSD di Tukey

Coppie di repliche (colonne)	Q Statistico del HSD di Tukey	Valore di p del HSD di Tukey	Inferenza del HSD di Tukey
1 contro 2	3,2969	0,1841992	insignificante
1 contro 3	4,1084	0,0448333	*p<0,05
1 contro 4	5,4839	0,0017453	**p<0,01
1 contro 5	4,1675	0,0398275	*p<0,05
1 contro 6	5,7112	0,0010053	**p<0,01
2 contro 3	0,6821	0,8999947	insignificante
2 contro 4	2,0144	0,6864572	insignificante
2 contro 5	0,7394	0,8999947	insignificante
2 contro 6	2,2346	0,5969287	insignificante
3 contro 4	1,3755	0,8999947	insignificante
3 contro 5	0,0591	0,8999947	insignificante
3 contro 6	1,6029	0,8537618	insignificante
4 contro 5	1,3164	0,8999947	insignificante
4 contro 6	0,2274	0,8999947	insignificante
5 contro 6	1,5438	0,8777932	insignificante

Il risultato può essere riassunto nella seguente maniera:

in base al test verifica, se esistono differenze statisticamente significative tra le varie repliche esaminate a coppie, sia in negativo che in positivo, nell'immediato non è possibile stabilire cause e fattori. I risultati dei test (ANOVA prima e HSD poi) evidenziano una significativa differenza statistica tra la replica 1 e la n. 3 e tra la n. 1 e la n. 5, mentre va considerata molto significativa la differenza statistica tra la replica n. 1 e la n. 4 e tra la n. 1 e la n. 6. I dati sulle deposizioni medie (Tab. 3) mettono in evidenza un aumento crescente del peso medio delle deposizioni dalla prima replica, effettuata nella primavera 2023, prima che iniziassero i lavori, alle repliche 2, 3 e 4, condotte tra la fine dell'autunno 2023 e l'inverno 2024, cioè durante i lavori di demolizione del serbatoio, una successiva limitata riduzione durante la replica n. 5 nell'aprile 2024 a 3 mesi dalla cessazione delle attività di demolizione del serbatoio ed un ulteriore aumento a maggio 2024. Trascorsi diversi mesi dal termine dei lavori di demolizione, ci si aspetterebbe una riduzione sostanziale dei valori per le repliche 5 e 6, quando invece i livelli di deposito primaverili del 2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 55 di 86 © SOGIN - MRA 0025257 rev. 000 Autorizzato

risultano ben più elevati rispetto a quelli della pregressa medesima stagione e, piuttosto, corrispondono con quelli della replica n. 4. In effetti la replica 5 denota, rispetto al precedente rilievo, una riduzione seppur limitata e paragonabile ai livelli della terza replica (durante i lavori); segue infine un aumento che raggiunge i livelli massimi proprio nella sesta ed ultima replica.

Non vanno, comunque, trascurati alcuni fenomeni legati al mondo agricolo che sono stati osservati durante il monitoraggio, quali:

- le lavorazioni del terreno che hanno spesso proiettato sulle superfici fogliari, schizzi di terra ma, più propriamente fango, durante il periodo invernale;

- i trattamenti anticrittogamici effettuati dagli agricoltori nei terreni contigui alle piante campione che hanno consentito il deposito di prodotti polverulenti a base di zolfo (di colore azzurrognolo) ma distribuiti con mezzi nebulizzanti anche sulle foglie più alte delle piante campionate.

Entrambi questi eventi possono aver contribuito singolarmente o contemporaneamente, ad alterare i valori di deposizione in aumento ed aver interferito con i risultati del monitoraggio.

5.2 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI CLOROSI

Di seguito sono riportati i valori delle statistiche descrittive (Tab. 6) ed inferenziali (ANOVA 1-via, Tab. 7) per il totale di 60 campioni fogliari appartenenti a 20 individui tutti facenti parte della rete di monitoraggio della stessa Macroarea. I valori prossimi a 0 riguardano foglie senza alcun difetto cromatico, per convenzione sono stati indicati pari a 0,0001, in modo da rendere il campione più omogeneo.

Tab. 6 - Statistiche descrittive dei livelli di clorosi rilevati sulle foglie degli individui nelle 6 differenti repliche temporali; i valori riportati sono espressi in percentuale.

	REPLICA 1	*REPLICA 2*	*REPLICA 3*	*REPLICA 4*	*REPLICA 5*	*REPLICA 6*
Media	0,0583344	0,020102	0,010104	0,004131	0,074682	0,052048
Errore standard	0,0223569	0,008851	0,006679	0,000834	0,027524	0,023244
Mediana	0,0039913	0,001635	0,001316	0,000847	0,004586	0,001104
Deviazione standard	0,1731757	0,068556	0,051737	0,006462	0,213199	0,180045
Intervallo	0,9176664	0,490561	0,400169	0,026795	0,989789	0,978954
Minimo	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
Massimo	0,9177664	0,490661	0,400269	0,026895	0,989889	0,978964
Conteggio	60	60	60	60	60	60

Tab. 7 - Risultati delle ANOVA ad una via applicati alle sei repliche temporali (gruppi). I valori di significatività (P) >0,05 indicano assenza di differenze statisticamente significative.

Origine della variazione	*SQ*	*gdl*	*MQ*	*F*	*Valore di significatività P*	*F crit*
Tra gruppi	0,251382	5	0,050276	2,616776	0,024314	2,239486
In gruppi	6,801436	354	0,019213			
Totale	7,052818	359				

SQ – Somme quadrati, è il numeratore della varianza; gdl – gradi di libertà; MQ – Medie quadrati, MQ=SQ/df è la varianza; F - è il rapporto fra le due MQ

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 56 di 86 © RINA 00825/rev. 00 Autorizzato

Le statistiche descrittive evidenziano livelli medi di clorosi inferiori all'8%, con un valore minimo di 0,01% registrato in tutte le repliche temporali, mentre il valore massimo pari a 98,9 % è stato rilevato durante la replica temporale n. 5. Il valore medio presenta alcune variazioni temporali di elevata entità, anche se non è sempre riconoscibile una tendenza chiara. Si osserva inoltre che il valore della media risulta sempre maggiore rispetto alla mediana in entrambe le repliche, a testimonianza di una asimmetria positiva dei dati. Tale risultato evidenzia che la maggior parte dei dati risulta essere più bassa del valore medio, molto probabilmente per la presenza di pochi valori più elevati che determinano questa asimmetria. In dettaglio, è stato osservato che solo in pochissimi casi si è assistito ad un rapido viraggio della pagina fogliare, senza un apparente motivo che, comunque, è riconducibile a qualche patologia. Per tale motivo si è comunque deciso di considerare tali foglie utili a rappresentare la variabilità intrinseca del campione, scelto casualmente all'interno della singola pianta. Si tratta, tuttavia, di valori accidentali e, dunque, non rappresentativi.
I risultati della ANOVA ad 1 fattore, prodotti con l'ausilio di Microsoft Excel, confermano quanto emerso dalle statistiche descrittive, evidenziano come ci siano differenze statisticamente significative tra i livelli di clorosi fogliare nelle 6 repliche temporali. In seguito a questo risultato non è possibile accettare l'ipotesi nulla, ovvero non esistono differenze statisticamente significative tra i dati sulle aree clorotiche delle foglie degli individui inclusi nelle diverse Repliche temporali. Il valore p corrispondente alla statistica F dell'ANOVA ad 1 fattore è inferiore a 0,05, suggerendo che una o più repliche sono significativamente diverse. Quando l'ANOVA indica significatività statistica, allora si può effettuare il confronto multiplo post-hoc di Tukey HSD a coppie di tutte le repliche organizzate per colonne.

In pratica esistono differenze statisticamente significative nella misura delle aree clorotiche nell'ambito delle sei repliche temporali. Sulla base dei risultati dell'ANOVA ad 1 fattore, è stato successivamente applicato il test di Tukey come post-hoc test (P<0,05) per sapere quali delle repliche si differenziasse dalle altre, utili ad identificare con un certo grado di probabilità quali delle coppie di repliche sono significativamente diverse l'una dall'altra

5.2.1. RISULTATI DEL CALCOLO DEL TEST TUKEY HSD POST-HOC

k = 6 repliche/colonne

v — 354 gradi di libertà del termine di errore

Valori critici del Q statistico dell'Intervallo Studentizzato

$Q_{critical}^{\alpha=0.05,k=6,\nu=347}$ = 4,7955 $Q_{critical}^{\alpha=0.01,k=6,\nu=347}$ e = 3,0523.

Di seguito vengono presentati i risultati codificati per colore (verde per insignificante, giallo per significativo, arancione per molto significativo) al fine di valutare se $Q_{i,j} > Q_{critical}$ per tutte le coppie di repliche. Inoltre, viene anche fornita la significatività (valore p) di Q statistico osservato $Q_{i,j}$. L'algoritmo qui utilizzato per calcolare i valori critici della distribuzione dell'intervallo di Student, nonché valori p corrispondenti ad un $Q_{i,j}$ valore osservato, è quello di Gleason (1999).

Tab. 8 – Risultati del test HSD di Tukey

Coppie di repliche (colonne)	Q Statistico del HSD di Tukey	Valore di p del HSD di Tukey	Inferenza del HSD di Tukey
1 contro 2	2,1365	0,6367859	insignificante
1 contro 3	2,6952	0,4019592	insignificante
1 contro 4	3,0290	0,2683047	insignificante
1 contro 5	0,9136	0,8999947	insignificante
1 contro 6	0,3513	0,8999947	insignificante

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 56 di 86 CNR-IMAA 005557 rev. 000 Autorizzato

2 contro 3	0,5587	0,8999947	insignificante
2 contro 4	0,8925	0,8999947	insignificante
2 contro 5	3,0501	0,2608993	insignificante
2 contro 6	1,7852	0,7796277	insignificante
3 contro 4	0,3338	0,8999947	insignificante
3 contro 5	3,6088	0,1124138	insignificante
3 contro 6	2,3439	0,5524521	insignificante
4 contro 5	3,9426	0,0618617	insignificante
4 contro 6	2,6777	0,4097033	insignificante
5 contro 6	1,2649	0,8999947	insignificante

I risultati dei test (ANOVA prima e HSD poi), di fatto, non evidenziano alcuna significativa differenza statistica tra le varie repliche. In dettaglio, i dati sulle aree clorotiche delle foglie esaminate, sulla base dei valori medi mostrano variazioni di rilievo:

- prima in riduzione, addirittura di un ordine di grandezza, tra la replica n. 3 e la n. 4, entrambe effettuate durante i lavori di abbattimento;
- poi in aumento, anche qui di un ordine di grandezza, tra la replica n. 4 durante la demolizione, e la replica n. 5 a 4 mesi dalla fine dell'attività di demolizione;
- e successivamente una nuova riduzione con l'ultima replica.

Il risultato dei test può essere riassunto nella seguente maniera:

i dati rilevati sono difficilmente interpretabili, considerando anche una riduzione rilevata tra la prima e la seconda replica ed evidenziano, in ultima analisi, un'assenza di correlazione tra il fenomeno indagato e l'attività di demolizione.

È probabile che i dati di campo rispecchino gli andamenti climatici e, soprattutto, stagionali e fenologici delle piante, i quali rendono le foglie più o meno suscettibili a danni fisici e/o patologie.

5.3 CONCLUSIONI

Le analisi effetuate a partire dai dati sulle deposizioni fogliari, se da un lato hanno messo in luce differenze statisticamente significative tra le varie repliche esaminate, dall'altro hanno registrato un aumento crescente del peso medio delle deposizioni a partire dalla prima replica, culminando con i livelli massimi nell'ultima. In debita considerazione vanno tenute le lavorazioni agricole svolte nei campi attigui coltivati in maniera intensiva, le quali possono aver contribuito, singolarmente o in sinergia, ad alterare i valori ed aver interferito con i risultati del monitoraggio.

D'altro canto i risultati sul livello di clorosi rilevati sono risultati di difficile interpretazione in relazione alle attività di cantiere e le differenze riscontrate, talora statisticamente significativie, sarebbero piuttosto da addebitare ai differenti andamenti climatici stagionali.

In ultima analisi, per entrambe le indagini è possibile denotare l'assenza di corrispondenze tra i fenomeni indagati e l'attività di demolizione e quindi si può affermare che per la componente di biodiversità - vegetazione non è ememrsa alcuna interferenza significativa.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 58 di 86 CRFMXA005557/rev. 000 Autorizzato

BIBLIOGRAFIA

Copenhaver M. D., & Holland B., 1988. Computation of the distribution of the maximum studentized range statistic with application to multiple significance testing of simple effects. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, *30*(1), 1–15. https://doi.org/10.1080/00949658808811082

Gleason J.R., 1999. *An accurate, non-iterative approximation for studentized range quantiles*. Computational Statistics & Data Analysis. Volume 31, Issue 2, 28 August 1999, Pages 147-158

Online Web Statistical Calculators, presente al seguente link https://astatsa.com/OneWay_Anova_with_TukeyHSD

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 29/10/2024 Pag. 59 di 66 CRFMXA00255 rev. 000 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 569 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

Allegato 4.b

GR MK 00655- Monitoraggio della fauna: Rapporto di monitoraggio finale - uccelli e chirotteri

Elaborato	*Livello*	*Tipo*	*Sistema / Edificio / Argomento*	*Rev.* 00
GR MK 00655 ETQ-00134502	AL	RT - Relazioni	VAR - Varie	Data 06/11/2024
Centrale / Impianto:	Sito di Garigliano - Modifica rete idrica per demolizione serbatoio sopraelevato			
Titolo Elaborato:	Monitoraggio della fauna: Rapporto di monitoraggio finale - uccelli e chirotteri.			
Prima Emissione				
Timbri e firme per responsabilità di legge Autorizzato				
SORVEGLIANZA SUGLI ELABORATI PRODOTTI DA Sogin Garigliano Motivo invio: Per Benestare				
ESTERNO	DGAR-QAS Ledda M.	PAV Porzio V.	PAN Licusati C.	DGAR Savino L.
Incaricato	***Collaborazioni***	***Verifica***	***Approvazione / Benestare***	***Autorizzazione all'uso***

PROPRIETA'
Sogin S.p.A.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE
Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto
Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 1 di 1 GR MK 00655 ETQ-00134502 Rev.00 Autorizzato

CONTRATTO: ID C0345S22
CODICE C.I.G. 94346664AE

Centrale Nucleare del Garigliano

Sessa Aurunca (CE)

SERVIZIO DI MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ (VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA) PRESSO LA CENTRALE SOGIN DI GARIGLIANO – SESSA AURUNCA (CE)

Monitoraggio della fauna

Rapporto di monitoraggio finale - uccelli e chirotteri

IL RESPONSABILE

Dott. Antonino La Mantia

Rilievi ed elaborazioni avifauna

Dott. Rocco Lo Duca

Rilievi ed elaborazioni chirotterofauna

Dott.ssa Federica Roscioni

REV. 01

AGROECOSYSTEMSTUDIO - *Servizi e valutazioni ambientali*

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 57 di 68 in ARR 0032287/2024 Autorizzato

INDICE

ABBREVIAZIONI **4**

PREMESSA **5**

1. INTRODUZIONE **7**

2. MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA **8**

2.1 Area di studio 8

2.1.1. Macroarea B *8*

2.1.2. Macroarea C *9*

2.2 Protocollo di monitoraggio del'Avifauna 10

2.2.1. Avifauna degli ambienti boschivi *10*

2.2.2. Avifauna degli ambienti aperti *11*

2.3 Risultati 13

2.3.1. Avifauna degli ambienti boschivi *13*

2.3.2. Avifauna degli ambienti aperti *27*

2.4 Analisi dei risultati 38

2.4.1. Punti di Ascolto Macroarea B *38*

2.4.2. Punti di Ascolto Macroarea C *38*

2.4.3. Transetti Macroarea B *38*

2.4.4. Transetti Macroarea C *39*

2.5 Conclusioni 40

2.6 Prodotti digitali 41

3. MONITORAGGIO DELLA CHIROTTEROFAUNA **42**

3.1 Metodologia 43

3.1.1. Protocollo di campionamento *43*

3.1.2. Sopralluogo preliminare *43*

3.1.3. Rilievi di campo *46*

3.1.4. Analisi bioacustica *46*

3.1.5. Periodo di campionamento *46*

3.1.6. Indici ecologici *46*

3.2 Risultati 49

3.2.1. PT01 ..... *49*

3.2.2. Indici ecologici *53*

3.2.3. PT01_C *53*

3.2.4. Indici ecologici *56*

3.3 Conclusioni 57

3.4 Prodotti digitali 58

4. BIBLIOGRAFIA **59**

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 3 di 68 (pag. 3 di 68) - Rev. 00 - Autorizzato

APPENDICE - ***ELENCO DELLE SPECIE ORNITICHE RILEVATE TRAMITE LE INDAGINI EFFETTUATE NEL PERIODO APRILE - GIUGNO 2024 E INDICAZIONE DELLA MACROAREA NELLA QUALE SONO STATE RILEVATE*..... 61**

ALLEGATI FUORI TESTO

ALLEGATO 1 - DATI AVIFAUNA

ALLEGATO 1A - SCHEDE ARCHIVIAZIONE

- Resoconti excel - PA - B
- Schede esito campionamento - PA - B
- Schede stazioni rilevamenti - PA - B
- Resoconti excel - PA - C
- Schede esito campionamento - PA - C
- Schede stazioni rilevamenti - PA - C

ALLEGATO 1B - FILE VETTORIALI

- File poligonali delle macroaree in formato shapefile
- File lineari dei transetti in formato shapefile
- File puntuali dei punti d'ascolto in formato shapefile

ALLEGATO 2 - DATI CHIROTTEROFAUNA

ALLEGATO 2A - SCHEDE ARCHIVIAZIONE

- Resoconti excel
- Schede esito rilievi

ALLEGATO 2B - FILE VETTORIALI

- File poligonali dei quadrati di 1 kmq in formato shapefile
- File poligonali dei percorsi ideali triangolari in formato shapefile
- File lineari dei percorsi reali in formato shapefile
- File puntuali degli stopping points in formato shapefile

ABBREVIAZIONI

APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
CNR - Consiglio nazionale delle ricerche
GPS – Global Position System
ISPRA - Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale
RAM - Random Access Memory
USB - Universal Serial Bus
UTM - Universal Trasverse Mercatore
WGS84 - World Geodetic System 1984

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 5/74 (68/68) NR-0003228/2024 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 5/75 (638) NP VA 00632 rev00 00 Autorizzato

PREMESSA

In data 01/12/2009 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, ha espresso giudizio favorevole circa la compatibilità ambientale del progetto "Attività di Decommissioning – Disattivazione accelerata per il rilascio incondizionato del sito" elaborato da SOGIN per la Centrale del Garigliano, subordinatamente al rispetto di alcune prescrizioni indicate nel DEC/VIA n. exDSA-DEC-2009-0001832.
Il progetto di decommissioning della Centrale del Garigliano si propone la disattivazione dell'Impianto nucleare, mediante attività di bonifica e smantellamento delle strutture ivi presenti, al fine della restituzione del sito privo di vincoli di natura radiologica e ambientali.

In base a quanto riportato nell'elaborato "NP VA 00637 rev.01" (Centrale del Garigliano - DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.3: Piano di Monitoraggio Ambientale), tra le citate prescrizioni al punto 1.3 è riportata la seguente condizione: "I monitoraggi ambientali e sulla salute della popolazione, opportunamente aggiornati ed integrati secondo quanto sarà indicato dall'Osservatorio, dovranno continuare, anche dopo completato il trasferimento dei rifiuti al deposito nazionale ed il rilascio incondizionato del sito, per un periodo di tempo congruo che dovrà essere definito dall'Osservatorio." Ad aprile 2013 SOGIN ha avviato la procedura di ottemperanza al suddetto punto, sottoponendo per condivisione all'Osservatorio Ambientale il documento "NP VA 00637_rev00 - Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale". In esito a quanto emerso dalle riunioni tenutesi durante l'istruttoria tecnica del documento da parte dell'Osservatorio Ambientale, nonché a seguito della richiesta di integrazioni e chiarimenti formulata dal medesimo Osservatorio in data 25/11/2013 (nota prot. 2013-AOGU-0017 acquisita al prot. Sogin n. 45574), il Piano di Monitoraggio Ambientale è stato aggiornato e riemesso, appunto, nella citata versione "NP VA 00637 rev.01" (Centrale del Garigliano - DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.3: Piano di Monitoraggio Ambientale).

Il nuovo Piano di Monitoraggio Ambientale adottato, è stato redatto al fine di costituire la base del Rapporto di verifica dello stato delle varie componenti ambientali analizzate nel SIA, da redigere semestralmente, al fine di ottemperare alla prescrizione 1.7[1] del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il suddetto Piano, opera un'azione di controllo ambientale sul contesto territoriale influenzato dal progetto di decommissioning, al fine di valutare gli effetti dovuti all'esecuzione delle attività, nonché l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione poste in essere. In particolare, gli obiettivi perseguiti sono riconducibili a:

- acquisizione dati per documentare l'evolvere della situazione ambientale in relazione allo svolgersi delle attività;
- verifica della conformità alle previsioni di impatto ipotizzate;
- garanzia, nel corso dell'esecuzione delle attività, del pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare eventuali situazioni impreviste;
- valutazione dell'evoluzione della situazione ambientale, mediante la correlazione dello stato ante operam e dello stato in corso d'opera, ed in caso di situazioni anomale la predisposizione ed attuazione delle più opportune azioni correttive.

In base agli esiti delle indagini svolte nel 2013 e 2014, riportati nell'elaborato "NP VA 00824" (RT_Centrale del Garigliano-Decreto di Compatibilità Ambientale-DSA-DEC-2009-0001832

[1] Allo scopo di consentire un monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività di "decommissioning", il proponente redigerà con cadenza semestrale un rapporto di verifica delle varie componenti ambientali considerate nel SIA, in relazione all'avanzamento delle attività, da presentare all'Osservatorio. Nel caso di eventi incidentali, il proponente dovrà produrre documentazione specifica ed idonea a verificare l'impatto dell'evento su tutte le componenti ambientali.

Prescrizione 1.7 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali considerate nel SIA - I semestre 2014) si è constatata la necessità di modificare ulteriormente il Piano di Monitoraggio per le componenti naturalistiche.
L'attualizzazione del Piano di Monitoraggio è riportata nell'elaborato "NPVA01380 rev.00" (Centrale del Garigliano - Decreto di Compatibilità Ambientale DSA-DEC-2009-0001832 - Prescrizione 1.7 - Attualizzazione PMA NPVA 00637 per le componenti naturalistiche di Vegetazione Flora Fauna).

Le campagne di monitoraggio della componente Biodiversità, come concordato con l'Osservatorio Ambientale e specificato nel rapporto di monitoraggio relativo al II semestre 2016 (elaborato NPVA01194_rev01), devono essere effettuate in correlazione alle attività nei periodi di maggiore produzione di polveri (parere dell'OA 2017-OAGU-8 del 4/09/2017). In particolare, sulla base di quanto emerso dal documento NPVA01460_rev00 di Valutazione del rischio interferenza cantieri – triennio 2019-2021 e dai successivi aggiornamenti semestrali, il cantiere del deposito D2 e il cantiere per l'abbattimento del serbatoio sopraelevato, sotto questo profilo, risultano essere attività significative.
In particolare, in virtù delle conoscenze sulle componenti naturalistiche acquisite dalle precedenti campagne di campionamento:

- campagna monitoraggio vegetazione, flora e fauna 2014; (rif. doc. NPVA 00824_00 e NPVA00877_00);
- campagna monitoraggio vegetazione e flora 2017-2018;
- campagna di monitoraggio della fauna 2017-2018 (rif. Doc NPVA01539_00 e NPVA01567_00);

e delle risultanti di tali attività, è stato definito un protocollo specifico che evidenzia sulla base delle sorgenti del cantiere, eventuali disturbi ai recettori biotici riconosciuti più sensibili. Il protocollo consiste in due fasi da realizzarsi all'interno di una annualità:

- la prima fase di attività di campo, atta a verificare l'evoluzione quali-quantitativa dello stato ambientale delle sub-componenti oggetto di osservazione tramite indicatori specifici;
- la seconda fase di elaborazione ed analisi, finalizzata alla restituzione dei dati di campionamento da compararsi tramite analisi critica con lo stato delle conoscenze dell'ante operam.

La particolare configurazione del cantiere di abbattimento del serbatoio in quota rende necessaria l'attivazione di uno specifica campagna di monitoraggio della componente biodiversità (vegetazione, flora e fauna), allineata con le specifiche tecniche "NPVA01909_rev00".
Queste ultime prevedono la restituzione di tutti dati raccolti all'interno di:

1) un Rapporto di monitoraggio finale della vegetazione e di
2) un Rapporto di monitoraggio finale della fauna - uccelli e chirotteri.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 5/76 (68/68) NPVA01380 rev.00 Autorizzato

1. INTRODUZIONE

Nella presente Rapporto di monitoraggio della fauna si analizzerà l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle comunità animali target oggetto del monitoraggio, comparando lo stato delle conoscenze faunistiche delle precedenti campagne con i nuovi dati, in considerazione delle specifiche attività del cantiere che avranno corso nella demolizione del serbatoio in quota. La raccolta, la rielaborazione e l'analisi dei dati di campo costituiscono l'oggetto della presente relazione di monitoraggio faunistico. Tali dati saranno restituiti in formato di schede sintetico-descrittive allo scopo di includere anche le caratteristiche stazionali dei punti di campionamento, gli esiti dei rilievi, ed un insieme di informazioni ecologiche a corredo dell'attività svolta. Le schede sintetico-descrittive consentiranno una più congeniale archiviazione e restituzione delle conoscenze naturalistiche realizzate all'interno delle attività di monitoraggio ambientale, anche ai fini di una loro pubblicazione sul portale di comunicazione aziendale.

Il rilevamento dei gruppi faunistici scelti (Uccelli e Chirotteri), funzionale alla caratterizzazione quali-quantitativa dei popolamenti e delle comunità potenzialmente interferite dalle attività di cantiere, assieme all'elaborazione di parametri descrittori (indici di abbondanza, probabilità di presenza, ecc.) ed alla loro analisi critica costituisce un valido supporto per delineare lo stato delle comunità scelte per la verifica dei disturbi indotti.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 8/7 (8/8) - Mod. MR 0032 rev.0 - Autorizzato

2. MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

Il presente capitolo è dedicato al monitoraggio della fauna ornitica.

2.1 AREA DI STUDIO

Le macroaree facenti parte del PMA (Piano di Monitoraggio Ambientale - elaborato "NPVA 00637") vengono riproposte modulando l'attività di rilevamento dei dati faunistici con i potenziali disturbi indotti dal cantiere oggetto di monitoraggio.
In particolare, per analogia con le campagne faunistiche precedenti e come da protocollo, vengono utilizzate due macroaree denominate B e C.
La Macroarea B circoscrive la Centrale di Garigliano e, quindi, i rilievi faunistici svolti in tale area sono funzionali, secondo un principio di causa-effetto, alla relazione che intercorre tra la sorgente (modifica livelli di rumorosità, modifica delle polveri sospese e gas combusti) ed il recettore biotico.
La Macroarea C è stata utilizzata ai fini del monitoraggio, quale "stazione di controllo" di eventuali variazioni nella composizione tipica delle comunità ornitiche che possono essere imputate a normali fluttuazioni interannuali e, conseguentemente, a fattori estranei al cantiere in oggetto.

2.1.1. MACROAREA B

La Macroarea B (Fig. 1), all'interno della quale ricade, come detto, la centrale Garigliano, è costituita essenzialmente da zone coltivate, in prevalenza frutteti e secondariamente seminativi. Nei pressi della Centrale tra i frutteti prevalgono i pescheti.
Nell'ambito della macroarea B sono presenti anche: zone urbanizzate, un tratto del Fiume Garigliano con la relativa vegetazione ripariale e alcune formazioni boscate, principalmente di origine antropica.

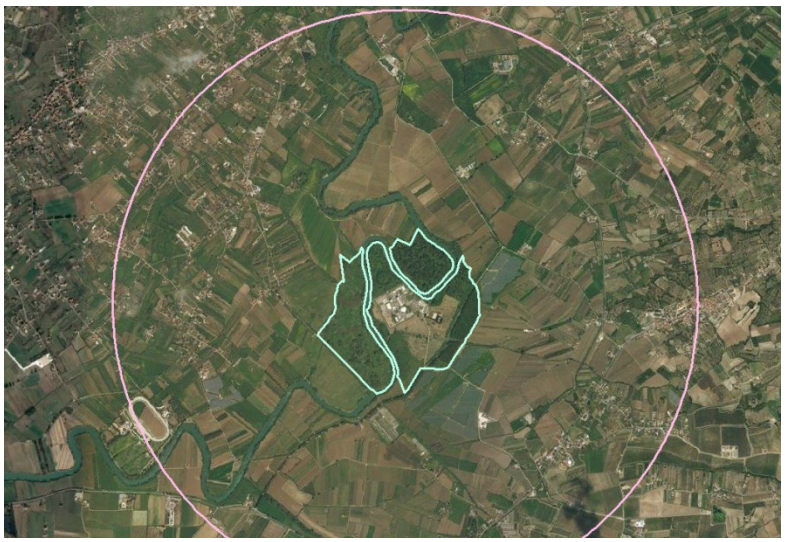


Figura 1 - Macroarea B (area presente all'interno del cerchio rosa), con indicazione dell'area dell'impianto e relative proprietà Sogin (poligoni azzurri)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 9 di 68 (68) - NPR 00637 rev 00 - Autorizzato

La componente faunistica dominante è costituita dalla comunità ornitica, oggetto del presente studio per le aree circostanti la Centrale.

2.1.2. MACROAREA C

La Macroarea C (Fig. 2) è costituita, nella parte settentrionale, prevalentemente da zone boscate ed arbustive, con presenza di alcune aree aperte, un tratto del Fiume Garigliano con relativa vegetazione riparia, aree coltivate e pochi nuclei abitati.
La parte meridionale della macroarea C è caratterizzata essenzialmente da zone coltivate, con presenza di pochi nuclei abitativi e un altro tratto del F. Garigliano con la relativa vegetazione ripariale.
Le indagini effettuate interessano la parte settentrionale della macroarea C.

Le indagini, come meglio dettagliato nel seguito, sono relative alla comunità avifaunistica.

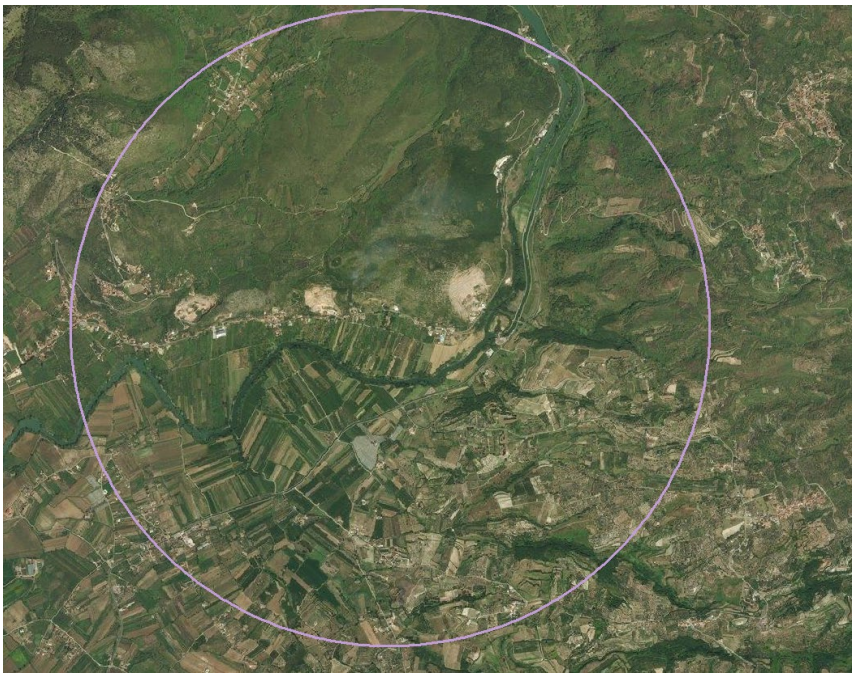


Figura 2 - Macroarea C (area presente all'interno del cerchio viola)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 5 di 6 GRMV 0022 rev 00 Autorizzato

2.2 PROTOCOLLO DI MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA

Nel protocollo di monitoraggio (rif. elaborato NPVA 01909_rev.00), nell'ambito della classe degli uccelli, sono state individuate due categorie, da studiare con tecniche di indagine diverse: la categoria degli ambienti boschivi (C1) e la categoria degli ambienti aperti (C2).

2.2.1. AVIFAUNA DEGLI AMBIENTI BOSCHIVI

Da protocollo *"In tale categoria vengono ricomprese tutte le formazioni boschive di caducifoglie presenti nelle due macroaree; in particolare si fa riferimento ai boschi misti termofili a roverella, appartenenti al piano collinare (Macroarea C), come alle formazioni ripariali a dominanza di salici e pioppi per gli ambienti prossimi al corso fluviale del Garigliano e alle aree oggetto di rimboschimenti di conifere (Macroarea B)".*

Nella Macroarea C, in particolare, l'ubicazione dei punti delle indagini ricadono prevalentemente in formazioni boscate naturali per lo più a foglia caduca, con prevalenza di carpini (orientale e nero) e presenza di Cerro, Roverella, Orniello, Siliquastro, Acero minore e A. campestre. Comunque, sporadicamente sono presenti anche specie arboree sempreverdi come il Leccio.

Metodologia - La metodologia di campionamento richiesta per la comunità costituita da avifauna degli ambienti boschivi è quella dei Punti d'Ascolto (Point count). Il Punto d'Ascolto consta nel posizionamento da parte dell'operatore in un punto casuale all'interno di una superficie a copertura arborea e nel riconoscimento, identificazione specifica ed annotazione di tutti i canti percepiti e di tutti gli individui avvistati in un intervallo prefissato di 10 minuti. È richiesto inoltre di annotare se tale individuo si trova ad una distanza dall'operatore maggiore o minore di 50 metri.

Il campionamento è stato effettuato da un operatore e i dati citati sono stati riportati sul campo, per ogni punto, su una specifica scheda predisposta, in seguito informatizzata, denominata "Scheda esito" e presente tra le Schede di campionamento.

Protocollo di campionamento - Il numero complessivo di Punti d'Ascolto richiesti è stato pari a 20 per ciascuna sessione di campionamento, così distribuiti: 10 Punti d'Ascolto all'interno di ciascuna delle macroaree. All'interno di ciascuna macroarea, per quanto possibile, si è cercato di replicare lo schema di rilevamento utilizzato nella precedente campagna del 2019.
I 10 Punti d'Ascolto all'interno di una macroarea hanno una distanza relativa l'uno dall'altro non inferiore a 150 metri, per evitare il conteggio doppio dello stesso individuo precedentemente contattato.
Ogni Punto d'Ascolto è stato replicato tre volte, quindi sono state effettuate, per ciascuna macroarea, 3 distinte sessioni durante la stagione riproduttiva.
L'intervallo di tempo tra le sessioni di campionamento è stato superiore ai 10 giorni. Inoltre, nell'ambito delle 3 repliche, per ogni specifico punto di ascolto è stato variato l'intervallo orario in cui è stato compiuto il campionamento.
Il campionamento è stato eseguito in orario compreso tra le 9:00 e le 18:00.
L'attività di rilevazione è stata eseguita in giornate con buone condizioni meteorologiche per evitare di influenzarne il risultato.

Periodo di campionamento: i Punti d'Ascolto sono stati eseguiti nel periodo aprile-giugno 2024.

Indici ecologici: per ogni sessione di esecuzione di ciascuno dei punti di ascolto sono stati elaborati alcuni indici e parametri ecologici, al fine di avere indicazioni sulla relativa comunità ornitica. In particolare, gli indici/parametri elaborati sono i seguenti: ricchezza di specie (S); indice di diversità

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 53 di 169 - NPVA 01909_rev.00 - Autorizzato

(H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); percentuale di non passeriformi (% N-Pass); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); dominanza (D).

La ricchezza di specie è rappresentata dal numero di specie totali contattate nel campionamento: è una importante componente della diversità biologica e può essere considerata un semplice ed immediato indice di qualità ambientale, anche se con alcuni limiti. Essa rappresenta il numero totale di specie presenti distribuite nel tempo e nello spazio.
L'indice di diversità restituisce la probabilità di incontrare individui diversi nel corso del campionamento. Il valore è 0 quando una determinata comunità è composta da una sola specie e cresce all'aumentare della complessità del popolamento.
L'indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi misura il grado di ripartizione delle frequenze delle diverse specie nella comunità. Il valore dell'indice è massimo quando tutte le specie sono presenti con la stessa abbondanza, mentre ha valori bassi nel caso ci sia una sola specie abbondante e numerose specie rare. L'indice varia da 0 (una sola specie presente) a 1 (tutte le specie presenti con lo stesso numero di individui).
La percentuale di non passeriformi è il rapporto tra il numero dei non passeriformi ed il numero di specie totali: pur trattandosi di un rapporto tra categorie sistematiche, l'incidenza dei non passeriformi può fornire una indicazione sulla rappresentatività di elementi più stenoeci (presenti in proporzione maggiore fra i non passeriformi). È stato osservato che negli stadi iniziali di una successione ecologica i non passeriformi possono essere assenti e aumentano in numero con il progredire della successione verso stadi più maturi.
La percentuale delle specie di interesse comunitario è data dal rapporto tra il numero delle specie citate nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE ed il numero di specie totali. Questo dato fornisce indicazioni sulla presenza di specie di interesse comunitario.
La dominanza restituisce la misura delle specie dominanti con l'aumentare del grado di complessità e di maturità dei biotopi.

2.2.2. AVIFAUNA DEGLI AMBIENTI APERTI

Da protocollo *"In questa categoria vengono ricompresi gli ambienti aperti ascrivibili alle categorie di uso del suolo di praterie (in senso lato) continue e discontinue, in cui vanno ricompresi anche gli ambienti di transizione e ricolonizzazione ad opera di vegetazione arboreo-arbustiva"*.
Sul campo sono state riscontrate differenze nella struttura vegetazionale, relativamente ai transetti ubicati nella Macroarea C, alcuni, infatti, ricadevano in aree a vegetazione prevalentemente arborea o con prevalenza di specie arbustive, in generale comunque interessavano formazioni più chiuse di quanto stabilito dal protocollo. Tale differenza probabilmente deriva dall'evoluzione della vegetazione negli anni intercorsi rispetto alle campagne precedenti. Ad ogni modo, al fine di effettuare il confronto previsto, sono stati utilizzati gli stessi percorsi dell'ultima campagna eseguita nel 2019.

Metodologia - La metodologia di campionamento utilizzata per la comunità costituita dall'avifauna degli ambienti aperti è quella dei Transetti Lineari (Line transect). Durante l'esecuzione dei transetti è stata identificata ed annotata la presenza della specie di ogni individuo avvistato o contattato acusticamente dagli operatori.
Il campionamento è stato effettuato da un operatore e i dati citati sono stati riportati sul campo, per ogni punto, su una specifica scheda predisposta, in seguito informatizzata, denominata "Scheda esito" e presente tra le Schede di campionamento.

Protocollo di campionamento - Il campionamento è stato eseguito, nella Macroarea B e nella Macroarea C, per un totale di 5 transetti per ogni area.
Si è cercato di replicare, per quanto possibile, i transetti eseguiti nella precedente campagna effettuata nel 2019.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 58 di 69 in AMV-0022-rev.00 Autorizzato

Ciascun Transetto Lineare è stato eseguito, da un rilevatore, percorrendo un tragitto approssimativamente più rettilineo possibile della lunghezza di circa 200 metri, con una velocità costante per una durata totale di 20/25 minuti per ciascun Transetto Lineare. Durante i 20/25 minuti di ciascun Transetto Lineare è stata identificata ed annotata la presenza della specie di ogni individuo avvistato o contattato acusticamente dagli operatori. Per ogni individuo avvistato o identificato al canto è stato annotato anche l'orario e se tale individuo si trovava ad una distanza dal rilevatore maggiore o minore di 50 metri in linea perpendicolare al Transetto Lineare.
I 5 transetti, per ciascuna Macroarea, hanno una distanza relativa l'uno dall'altro non inferiore a 150 metri e sono stati ripetuti in 3 distinte sessioni di campionamento. L'intervallo di tempo tra ciascuna sessione di campionamento è stato superiore ai 10 giorni. Ognuna delle tre repliche in una determinata area è stata eseguita in un intervallo orario leggermente diverso dalle altre.
Il campionamento è stato eseguito in orario compreso tra le 9:00 e le 19:00.
L'attività di rilevazione è stata eseguita in giornate con buone condizioni meteorologiche per evitare di influenzarne il risultato.

Periodo di campionamento: i Transetti sono stati eseguiti nel periodo aprile-giugno 2024.

Indici ecologici: Per ogni sessione di esecuzione di ciascuno dei 5 transetti sono stati elaborati, come per i punti di ascolto, alcuni indici e parametri ecologici, al fine di avere indicazioni sulla relativa comunità ornitica. In particolare, gli indici/parametri elaborati sono i seguenti: ricchezza di specie (S); indice di diversità (H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); percentuale dei non passeriformi (% N-Pass); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); dominanza (D).
Per le specifiche sui suddetti indici e parametri si può fare riferimento al paragrafo 2.2.1.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 582 di 669 in AV 0022 rev 000 Autorizzato

2.3 RISULTATI

Le indagini effettuate per l'avifauna, con le metodologie descritte nel capitolo precedente, hanno permesso di rilevare in totale 52 specie, riportate in allegato al presente studio, come dettagliato nei paragrafi seguenti.

2.3.1. AVIFAUNA DEGLI AMBIENTI BOSCHIVI

La componente ornitica degli ambienti boschivi è stata indagata, come detto nel paragrafo 2.2.1, tramite l'esecuzione di 20 punti di ascolto, divisi equamente tra due macroaree (B e C).
In totale sono state rilevate, tramite osservazione diretta o indiretta, 49 specie, delle quali solo una riportata nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE.
Si riportano di seguito i risultati derivanti dalle elaborazioni effettuate, separati per le due macroaree di indagine.

2.3.1.1 MACROAREA B

In totale le specie ornitiche rilevate nella Macroarea B sono state 43.
L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (27/04/2024 e 18-19/05/2024) e l'inizio di quella estiva (28/06/2024).
Le entità osservate in tutte le sessioni di tutti i punti di ascolto sono la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Colombaccio (*Columba palumbus*) e il Merlo (*Turdus merula*).
In particolare:

- nella prima sessione di campionamento in totale le specie udite e/o osservate, considerando tutti i punti di ascolto, sono state 35 e tra esse alcune sono state rilevate in tutti i punti di campionamento: Capinera, Colombaccio, Merlo e Usignolo di fiume (*Cettia cetti*);
- anche nella seconda sessione in totale sono state rilevate 35 entità e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di ascolto sia tutte le specie suddette che la Cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*);
- infine, la terza ripetizione del campionamento ha permesso di rilevare in totale 34 taxa e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di rilevamento anche in questo caso la Capinera, il Colombaccio e il Merlo.

Ubicazione e informazioni ecologiche dei punti di ascolto

Si riporta nell'immagine seguente (Fig.3) l'ubicazione dei punti di ascolto e di seguito sia alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singola stazione che le informazioni dettagliate così come riportate nelle "Schede stazione" delle Schede di campionamento.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 53 di 66 GRNMV-0052-rev.00 Autorizzato

Figura 3 - Ubicazione dei 10 punti di ascolto nella Macroarea B

PA01_B: il punto di ascolto è ubicato all'interno di un impianto di alberi di Noce comune (*Juglans regia*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*).

PA02_B: questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella suddetta. L'unica differenze è che tra le specie arboree è presente, in modo sporadico, anche la Roverella (*Quercus pubescens*).

PA03_B: l'area di indagine del punto di ascolto è costituita da un rimboschimento con presenza di specie arboree sia alloctone (generi *Cedrus*, *Cupressus* ed *Eucalyptus*) che autoctone (Pioppo Cipressino *Populus nigra italica* e Pino domestico *Pinus pinea*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), tra quelle rampicanti l'Edera (*Hedera helix*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*).

PA04_B: questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nella stazione di rilevamento PA03_B.

PA05_B: anche questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è simile a quella osservata nelle stazioni PA03_B e PA04_B. Le poche differenze riguardano la presenza sia di un'altra specie arborea esotica (la Robinia *Robinia pseudoacacia*) che di specie arboree indigene tipiche dei boschi ripariali (genere *Salix*), queste ultime perché una parte dell'area di indagine costeggia il Fiume Garigliano.

PA06_B: l'area di indagine del punto di ascolto è costituita da un rimboschimento con presenza di specie arboree sia alloctone (Robinia *Robinia pseudoacacia*) che autoctone (Pioppo Cipressino *Populus nigra italica* e Roverella *Quercus pubescens*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) e il Sambuco comune (*Sambucus nigra*), tra quelle rampicanti l'Edera (*Hedera helix*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*). Inoltre, il punto di ascolto è limitrofo ad un tratto del F. Garigliano.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 58 di 69 RM/V/0052/rev.00 Autorizzato

PA07_B: questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è simile a quella osservata nella stazione PA06_B. L'unica differenza riguarda la presenza di un'altra specie arborea indigena caratteristica dei boschi ripariali (il Pioppo bianco *Populus alba*) e questo grazie alla notevole vicinanza ad un tratto del Fiume Garigliano.

PA08_B: l'area di indagine del punto di ascolto è costituita da un rimboschimento con presenza di sole specie arboree alloctone (generi *Cupressus*, *Eucalyptus*, *Platanus*, Acero americano *Acer negundo* e Robinia *Robinia pseudoacacia*). Tra le specie arbustive è presente il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*) mentre tra quelle erbacee l'Ortica comune (*Urtica dioica*).

PA09_B: anche questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nelle stazioni di rilevamento PA03_B e PA04_B.

PA10_B: anche questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è simile a quella osservata nelle stazioni PA03_B, PA04_B e PA09_B. L'unica differenza riguardano la presenza di un'altra specie arborea esotica (la Robinia *Robinia pseudoacacia*).

Risultati dei rilievi

Di seguito si riassumono i risultati dei rilievi per singoli punti di ascolto, riportati nel dettaglio nelle "Schede esito" delle Schede di campionamento.

PA01_B: sia nella prima che nella seconda sessione di campionamento sono state rilevate 21 specie ornitiche mentre nella terza 14. In totale le entità osservate sono risultate 29 e questa stazione d'ascolto ha permesso di rilevare, in tutto, il numero maggiore di specie rispetto ai 10 punti di rilevamento.
La maggior parte dei taxa censiti sono legati alle formazioni boscate: Capinera (*Sylvia atricapilla*), Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), Colombaccio (*Columba palumbus*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Pettirosso (*Erithacus rubecula*), Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), Picchio verde (*Picus viridis*), Rampichino (*Certhia brachydactyla*), Rigogolo (*Oriolus oriolus*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*) e Usignolo (*Luscinia megarhynchos*).
Diverse delle specie osservate frequentano la vegetazione arbustivo-arborea costituita non esclusivamente da boschi (per lo più radi) ma soprattutto da aree presenti in ambienti antropizzati (giardini, parchi urbani, frutteti, siepi e arbusteti): Cardellino (*Carduelis carduelis*), Cinciallegra (*Parus major*), Cornacchia grigia (*Corvus cornix*), Gazza (*Pica pica*), Merlo (*Turdus merula*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Storno (*Sturnus vulgaris*) e Verzellino (*Serinus serinus*).
Alcune entità rilevate frequentano contesti più aperti e spesso antropizzati (agricoli e urbani): Balestruccio (*Delichon urbicum*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Passera d'Italia (*Passer italiae*), Rondine (*Hirundo rustica*), Rondone comune (*Apus apus*) e Taccola (*Corvus monedula*).
Infine, sono state rilevate sia l'Usignolo di fiume (*Cettia Cetti*), spesso legato agli ambienti umidi, e il Gruccione (*Merops apiaster*), che predilige per lo più ambienti aperti e rive dei corsi fluviali.
Tra le specie suddette il Gheppio è un piccolo rapace diurno e quindi un'entità con un ruolo chiave negli ecosistemi perché in cima alla catena alimentare, invece i due Picidi spesso sono indici di ambienti forestali maturi, sani ed equilibrati (in cui si ha una certa presenza di alberi morti o senescenti e quindi di una certa biodiversità faunistica).

PA02_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 17 specie avifaunistiche mentre nella seconda 20 e nella terza 14. In totale le entità osservate sono risultate 25.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive è stata rilevata anche la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*) mentre tra quelle legate alla

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 58 di 69 - Mod. 0022 rev 00 - Autorizzato

vegetazione arborea presente anche in contesti più antropizzati è stata osservata l'Upupa (*Upupa epops*).
Infine, tra i rapaci diurni frequentanti sia ambienti alberati che aperti, anche antropizzati, è stata censita la Poiana (*Buteo buteo*).

PA03_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 14 specie ornitiche mentre nella seconda 19 e nella terza 12. In totale le entità osservate sono risultate 24.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e il Torcicollo (*Jynx torquilla*), tra quelle legate alla vegetazione arborea presente anche in contesti più antropizzati è stato osservato il Verdone (*Chloris chloris*) mentre, grazie alla vicinanza con il Fiume Garigliano, tra quelle legate agli ambienti umidi la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).
In particolare, interessante è l'osservazione sia del Torcicollo, un Picide migratore non molto comune, che del Nibbio bruno, quest'ultimo un rapace diurno di interesse comunitario, e quindi tutelato dall'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, che spesso nidifica all'interno dei boschi ripariali.

PA04_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 17 specie avifaunistiche mentre nella seconda 18 e nella terza 13. In totale le entità osservate sono risultate 24.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive è stata rilevata anche la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), tra quelle legate alla vegetazione arborea presente anche in contesti più antropizzati è stato osservato il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) mentre tra quelle legate agli ambienti umidi la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).
Infine, tra i rapaci diurni è stata censita la Poiana (*Buteo buteo*).

PA05_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 14 specie ornitiche mentre nella seconda 22 e nella terza 10. In totale le entità osservate sono risultate 24.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alla vegetazione arborea presente anche in contesti più antropizzati sono stati osservati sia l'Upupa (*Upupa epops*) che il Verdone (*Chloris chloris*) mentre tra quelle legate agli ambienti umidi la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).

PA06_B: in tutte e tre le sessioni di campionamento sono state rilevate 14 specie avifaunistiche. In totale le entità osservate sono risultate 21.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive è stata rilevata anche la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*) mentre tra quelle legate agli ambienti umidi la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).

PA07_B: sia nella prima che nella seconda sessione di campionamento sono state rilevate 16 specie ornitiche mentre nella terza 9. In totale le entità osservate sono risultate 20 e in questa stazione d'ascolto è stato rilevato, in tutto, il numero minore di specie rispetto ai 10 punti di rilevamento.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive è stata rilevata anche la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*).

PA08_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 12 specie avifaunistiche mentre nella seconda 23 e nella terza 15. In totale le entità osservate sono risultate 28.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive è stata rilevata anche la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*) mentre tra quelle legate alla vegetazione arborea presente anche in contesti più antropizzati sono state osservate la Sterpazzolina comune (*Sylvia cantillans*), l'Upupa (Upupa epops) e il Verdone (*Chloris chloris*).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 58 di 69 in ATV/0022/rev.00 Autorizzato

Inoltre, quest'area di indagine non è distante da un tratto del Fiume Garigliano e durante l'esecuzione del punto di ascolto sono stati rilevati sia l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*) che la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), entrambi specie caratteristiche degli ambienti umidi.
Infine, tra i rapaci notturni è stato censito l'Assiolo (*Otus scops*), un'entità migratrice con un ruolo chiave negli ecosistemi perché in cima alla catena alimentare.

PA09_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 15 specie ornitiche mentre nella seconda 16 e nella terza 11. In totale le entità osservate sono risultate 25.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), il Lodolaio (*Falco subbuteo*) e il Torcicollo (*Jynx torquilla*) mentre tra le entità tipiche di contesti più aperti e spesso anche antropizzati (praterie e pascoli, seminativi e incolti) è stato osservato il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*).
In particolare, interessante è l'osservazione sia del Lodolaio, un piccolo rapace diurno migratore, che del Torcicollo, una Picide migratore non molto comune.

PA10_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 14 specie avifaunistiche mentre nella seconda 20 e nella terza 10. In totale le entità osservate sono risultate 25.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche il Lodolaio (*Falco subbuteo*), il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e il Torcicollo (*Jynx torquilla*), tra quelle legate alla vegetazione arborea presente anche in contesti più antropizzati sono state osservate l'Upupa (*Upupa epops*) e il Verdone (*Chloris chloris*) mentre, grazie alla vicinanza con il Fiume Garigliano, tra quelle legate agli ambienti umidi la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).

Parametri e indici ecologici dei punti di ascolto

Per ognuno dei punti di ascolto sono stati elaborati, per tutte le volte che ogni punto è stato eseguito, i parametri e gli indici ecologici riportati nel paragrafo 2.2.1.
I valori degli indici/parametri rilevati per ciascuna area di indagine vengono sintetizzati nella tabella seguente (Tab. 1) e poi commentati separatamente per ogni punto di ascolto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 58 di 68 - RM/0022[illegible]rev000 - Autorizzato

Tabella 1 - Valore degli indici/parametri elaborati in ogni sessione di campionamento per singolo punto di ascolto

Punto di ascolto	Data	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
PA01_B	27/04/2024	21	3	0,98	23,81	0	13
PA01_B	19/05/2024	21	2,94	0,97	19,05	0	7
PA01_B	28/06/2024	14	1,98	0,75	28,57	0	7
PA02_B	27/04/2024	17	2,72	0,96	29,41	0	11
PA02_B	19/05/2024	20	2,95	0,98	20	0	13
PA02_B	28/06/2024	14	2,49	0,94	35,71	0	11
PA03_B	27/04/2024	14	2,58	0,98	35,71	0	8
PA03_B	19/05/2024	19	2,87	0,97	21,05	0	11
PA03_B	28/06/2024	12	2,37	0,95	33,3	8,3	12
PA04_B	27/04/2024	17	2,81	0,99	23,53	0	13
PA04_B	19/05/2024	18	2,82	0,98	27,77	0	14
PA04_B	28/06/2024	13	2,46	0,96	46,15	0	13
PA05_B	27/04/2024	14	2,52	0,95	35,71	0	12
PA05_B	19/05/2024	22	2,86	0,93	27,27	0	8
PA05_B	28/06/2024	10	2,27	0,99	20	0	10
PA06_B	27/04/2024	14	2,45	0,93	28,57	0	9
PA06_B	18/05/2024	14	2,51	0,95	28,57	0	10
PA06_B	28/06/2024	14	2,50	0,95	35,71	0	7
PA07_B	27/04/2024	16	2,65	0,96	25	0	9
PA07_B	18/05/2024	16	2,65	0,96	31,25	0	13
PA07_B	28/06/2024	9	2,07	0,94	33,3	0	9
PA08_B	27/04/2024	12	2,38	0,96	16,67	0	8
PA08_B	19/05/2024	23	2,93	0,93	26,08	0	7
PA08_B	28/06/2024	15	2,50	0,92	33,3	0	9
PA09_B	27/04/2024	15	2,64	0,98	20	0	11
PA09_B	19/05/2024	16	2,64	0,95	37,5	0	11
PA09_B	28/06/2024	11	2,34	0,98	27,27	0	11
PA10_B	27/04/2024	14	2,52	0,95	28,57	0	8
PA10_B	19/05/2024	20	2,90	0,97	30	0	8
PA10_B	28/06/2024	10	2,22	0,96	30	0	10

PA01_B: il numero di specie rilevate è identico tra la prima e la seconda sessione di campionamento. L'area indagata con questa stazione di rilievo risulta avere un certo grado di complessità, perché i valori della dominanza si discostano da quelli della ricchezza in specie e questo in tutte e tre le sessioni. Inoltre, il valore dell'indice di equiripartizione è molto prossimo all'unità, almeno nelle prime due sessioni, e questo significa che si è molto vicini alla realizzazione della diversità massima potenziale, con un'equa distribuzione degli individui delle diverse specie ornitiche (specie presenti con la stessa o simile abbondanza), sebbene l'ambiente non sia completamente omogeneo. Nella prima sessione si ha il massimo valore dell'indice di diversità tra tutti i punti di ascolto eseguiti. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA02_B: in questo rilievo, come per il precedente, i valori della ricchezza di specie non coincidono con quelli della dominanza in tutte e tre le sessioni, denotando una certa complessità dell'area indagata. Inoltre, le diverse specie presenti hanno un numero di individui uguale o molto simile, dati i valori vicini all'unità, per le tre sessioni, dell'indice di equiripartizione. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati anche in questa stazione si ha nella terza sessione.

PA03_B: il valore della ricchezza di specie è diverso da quello della dominanza nelle prime due sessioni, denotando una certa complessità dell'area indagata. Il numero di specie rilevate è, invece, uguale a quello delle specie dominanti nella sola terza sessione. Anche qui l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha sia nella prima che nella terza sessione.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 58 di 66 in MATTM/0092221 rev.000 Autorizzato

PA04_B: anche in questa stazione, così come nella precedente, il numero di specie rilevate non coincide con quello delle specie dominanti e questo nella prima e nella seconda sessione mentre non è così nella terza sessione. Le diverse specie sono presenti con la stessa o simile abbondanza nelle tre sessioni, dati i valori molto vicini all'unità dell'indice di equiripartizione. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA05_B: l'area indagata con questa stazione di rilievo non risulta avere un certo grado di complessità, perché, a differenza delle altre aree, i valori della dominanza o si discostano molto poco da quelli della ricchezza in specie nella prima sessione o sono uguali nella terza sessione. Invece, non è così nella seconda sessione e tale differenza può essere dovuta al numero maggiore di specie rilevate, che è addirittura più del doppio rispetto a quello della terza sessione, e al numero basso di individui rilevati per ogni specie. In comune con gli altri punti di ascolto si ha la vicinanza all'unità dell'indice di equiripartizione, che denota un'equa distribuzione degli individui delle diverse specie ornitiche, sebbene l'ambiente non sia completamente omogeneo. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella prima sessione.

PA06_B: il numero di specie rilevate è identico in tutte e tre le sessioni di campionamento. l'area indagata con questa stazione di rilievo risulta avere un certo grado di complessità, perché, come i primi due punti di ascolto, i valori della dominanza si discostano da quelli della ricchezza in specie. Inoltre, si ha la vicinanza all'unità dell'indice di equiripartizione, che denota un'equa distribuzione degli individui delle diverse specie ornitiche, sebbene l'ambiente non sia completamente omogeneo. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA07_B: il numero di specie rilevate è identico tra la prima e la seconda sessione di campionamento. Inoltre, il numero di specie rilevate coincide con quello delle specie dominanti nella terza sessione mentre i due valori suddetti si discostano poco nella seconda sessione. Invece, non è così nella prima sessione e tale differenza può essere dovuta al numero basso di individui rilevati per ogni specie. Comunque, anche qui il valore dell'indice di equiripartizione è molto prossimo all'unità, nelle tre sessioni, e questo significa che si raggiunge quasi la diversità massima potenziale. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha sia nella seconda che nella terza sessione.

PA08_B: i valori della dominanza, nelle tre sessioni, mostrano che l'area indagata ha un certo grado di complessità e i risultati dell'indice di equiripartizione testimoniano che le diverse specie si distribuiscono con abbondanza simile. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA09_B: il numero di specie rilevate non coincide con quello delle specie dominanti e questo nella prima e nella seconda sessione mentre non è così nella terza sessione. Il valore dell'indice di equiripartizione è molto prossimo all'unità, nelle tre sessioni, e questo significa che le diverse specie sono presenti con un numero di individui simile. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella seconda sessione.

PA10_B: il valore della ricchezza di specie è diverso da quello della dominanza nelle prime due sessioni, denotando una certa complessità dell'area indagata. Il numero di specie rilevate è, invece, uguale a quello delle specie dominanti nella sola terza sessione. Anche qui l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha sia nella seconda che nella terza sessione.

Nella tabella seguente (Tab. 2) viene riportata la media di tutti gli indici/parametri elaborati per ogni punto di ascolto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 389 di 669 in MATRICE_0022_rev000_Autorizzato

Tabella 2 - Media dei valori degli indici/parametri delle tre sessioni per singolo punto di ascolto

Punto di ascolto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
PA01_B	19	2,64	0,9	23,81	0	9
PA02_B	17	2,72	0,96	28,37	0	12
PA03_B	15	2,61	0,97	30,03	2,78	10
PA04_B	16	2,70	0,98	32,48	0	13
PA05_B	15	2,55	0,96	27,66	0	10
PA06_B	14	2,49	0,94	30,95	0	9
PA07_B	14	2,46	0,95	29,85	0	10
PA08_B	17	2,60	0,94	25,35	0	8
PA09_B	14	2,54	0,97	28,26	0	11
PA10_B	15	2,55	0,96	29,52	0	9

Il valore della media della ricchezza in specie delle sessioni varia tra 14 e 19 e rispecchia la ricchezza specifica totale per ogni punto di ascolto, che varia tra 20 e 29, risultando quindi coerente con un ambiente boschivo di complessità medio-bassa.
Le aree che denotano un certo grado di complessità, come già rilevato confrontando gli indici ottenuti dalle singole sessioni di rilevamento, sono quelle relative a quattro punti di ascolto: PA01_B, PA02_B, PA06_B e PA08_B.
In effetti due di essi (PA01_B e PA08_B) hanno anche il maggior numero di specie rilevate per singolo punto di ascolto.
È stato osservato che negli stadi iniziali di una successione ecologica i non passeriformi possono essere assenti e aumentano in numero con il progredire della successione verso stadi più maturi; tenendo conto di quanto suddetto, quasi tutte le stazioni di ascolto mostrano valori simili della media della percentuale dei non passeriformi.
Le diverse specie sono presenti con numero di individui simile in ognuna delle superfici indagate, in quanto l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità.
La possibilità di incontrare specie diverse è la stessa in tutti i punti di ascolto, dato che i valori dell'indice di diversità sono simili, variando solo da 2,46 a 2,72. La percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero, ad esclusione di PA03_B, quindi l'area totale indagata con i 10 punti di ascolto non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

2.3.1.2 MACROAREA C

In totale le specie ornitiche rilevate nella Macroarea C sono 31.
L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (26/04/2024 e 18-19/05/2024) e l'inizio di quella estiva (29/06/2024).
L'unica entità osservata in tutte le sessioni di tutti i punti di ascolto è il Colombaccio (*Columba palumbus*).
In particolare:

- nella prima sessione di campionamento in totale le specie udite e/o osservate, considerando tutti i punti di ascolto, sono state 25 e tra esse l'unica specie rilevata in tutti i punti di campionamento è il Colombaccio;
- nella seconda sessione in totale sono state rilevate 23 entità e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di ascolto sia la specie suddetta che la Cornacchia grigia (*Corvus cornix*);
- infine, la terza ripetizione del campionamento ha permesso di rilevare in totale 18 taxa e tra esse sono state osservate/udite in tutti i punti di rilevamento le due specie suddette.

Ubicazione e informazioni ecologiche dei punti di ascolto

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 31 di 69 - RNV-0022-rev.00 - Autorizzato

Si riporta nell'immagine seguente (Fig. 4) l'ubicazione dei punti di ascolto e di seguito sia alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singola stazione che le informazioni dettagliate così come riportate nelle "Schede stazione" delle Schede di campionamento.

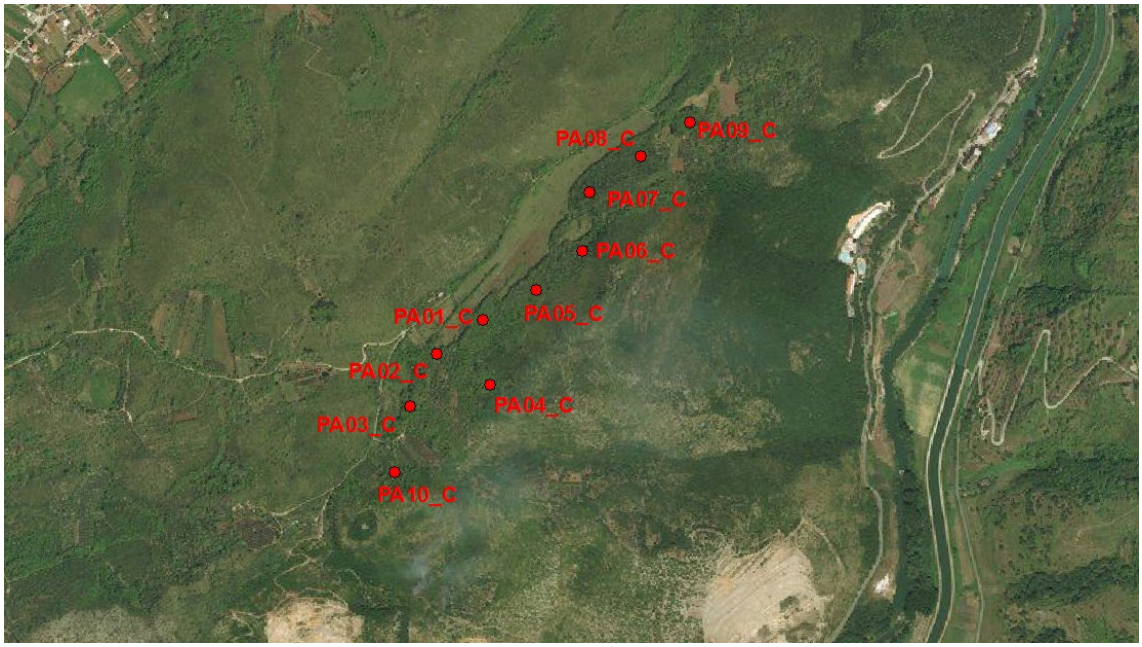


Figura 4 - Ubicazione dei 10 punti di ascolto nella Macroarea C

PA01_C: l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie decidue a prevalenza di Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Roverella (*Quercus pubescens*), Orniello (*Fraxinus ornus*) e Acero minore o trilobo (*Acer monspessulanum*). Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*), il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*) mentre tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osserva il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*).
La zona più occidentale dell'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.
PA02_C: l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie decidue con prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens*), Carpino orientale (*Carpinus orientalis*) e Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*), il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*) mentre tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osserva il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*).
La zona nord dell'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.

PA03_C: l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*, Orniello *Fraxinus ornus*, Roverella *Quercus pubescens*, Acero oppio o campestre *Acer campestre* e Acero minore o trilobo *Acer monspessulanum*) e in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*) e il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). Infine, tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*).
All'esterno del bosco, e in particolare nella zona a ovest dell'area interessata dal punto di ascolto, sono presenti piccole radure coltivate a vigneto e uliveto.

PA04_C: l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Roverella *Quercus pubescens*, Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*, Orniello *Fraxinus ornus* e Acero minore o trilobo *Acer monspessulanum*)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 21 di 69 RM/V/0022/rev.00 Autorizzato

e in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive si osserva il Ginepro comune (*Juniperus communis*). Infine, Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*).

PA05_C: l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Cerro *Quercus cerris*, Roverella *Quercus pubescens*, Orniello *Fraxinus ornus*, Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia*, Acero oppio o campestre *Acer campestre*, Acero minore o trilobo *Acer monspessulanum* e Albero di Giuda o Siliquastro *Cercis siliquastrum*) e in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), il Corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea*), il Ligustro comune (*Ligustrum vulgare*), il Pero mandorlino (*Pyrus spinosa*), il Pero selvatico o Perastro (*Pyrus pyraster*), il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) e il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). Infine, Tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*).
L'area interessata dall'indagine comprende anche sia una radura centrale che, nella zona più nord-occidentale, un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.

PA06_C: questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nella stazione di rilevamento PA05_C.
L'area interessata dall'indagine comprende anche una radura localizzata nella zona settentrionale.

PA07_C: l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie decidue (Carpino orientale *Carpinus orientalis*, Carpino nero *Ostrya carpinifolia* e Roverella *Quercus pubescens*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) e il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*). Infine, tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*).
La zona più occidentale dell'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva.

PA08_C: anche questo punto di ascolto è ubicato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nelle stazioni di rilevamento PA05_C e PA06_C.
Nella zona a nord-ovest dell'area interessata dal punto di ascolto e presente un'area aperta a vegetazione sia erbacea che arbustiva mentre nella zona a nord-est sono presenti piccole radure coltivate a uliveto.

PA09_C: come il punto di monitoraggio suddetto, anche questo punto di ascolto è situato in un'area la cui vegetazione è praticamente uguale a quella osservata nelle stazioni di rilevamento PA05_C, PA06_C e PA08_C.
All'esterno del bosco sono presenti piccole radure coltivate a vigneto e uliveto.

PA10_C: l'area interessata dal punto di ascolto è costituita da un bosco naturale di latifoglie in prevalenza decidue (Roverella *Quercus pubescens*, Farnetto o Quercia d'Ungheria *Quercus frainetto*, Orniello *Fraxinus ornus*, Carpino orientale *Carpinus orientalis* e Carpino nero *Ostrya carpinifolia*) e in parte sempreverdi (Leccio *Quercus ilex*). Tra le specie arbustive, presenti lungo il margine del bosco e nelle radure, si osservano l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*) e il Mirto (*Myrtus communis*). Infine, tra le specie rampicanti è diffusa l'Edera (*Hedera helix*) mentre il sottobosco è dominato dal Pungitopo comune (*Ruscus aculeatus*).
All'esterno del bosco, e in particolare nella zona sia settentrionale che occidentale, sono presenti piccole radure coltivate a uliveto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 392id6869RMV0022Rev00A Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 39 di 66 - RM/V/0022/rev.00 - Autorizzato

Risultati dei rilievi

Di seguito si riassumono i risultati per singoli punti di ascolto, riportati nel dettaglio nelle "Schede esito" delle Schede di campionamento.

PA01_C: sia nella prima che nella terza sessione di campionamento sono state rilevate 8 specie ornitiche mentre nella seconda 9. In totale le entità osservate sono risultate 15.
La maggior parte dei taxa censiti sono legati alle formazioni boscate: Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), Colombaccio (*Columba palumbus*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Pettirosso (*Erithacus rubecula*), Picchio verde (Picus viridis), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) e Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*).
Alcune delle specie osservate frequentano la vegetazione arbustivo-arborea costituita non esclusivamente da boschi (per lo più radi) ma soprattutto da aree presenti in ambienti antropizzati (giardini, parchi urbani, frutteti, siepi e arbusteti): Cinciallegra (*Parus major*), Cornacchia grigia (*Corvus cornix*), Fanello (*Linaria cannabina*), Gazza (*Pica pica*), Merlo (*Turdus merula*) e Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*).
Tra le specie suddette solo il picchio è spesso indice di ambienti forestali maturi, sani ed equilibrati (in cui si ha una certa presenza di alberi morti o senescenti e quindi di una certa biodiversità faunistica).

PA02_C: sia nella prima che nella seconda sessione di campionamento sono state rilevate 12 specie avifaunistiche mentre nella seconda 8. In totale le entità osservate sono risultate 17.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_C, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Cuculo (*Cuculus canorus*) e il Rampichino (*Certhia brachydactyla*) mentre tra quelle legate alla vegetazione arbustivo-arborea presente anche in contesti più antropizzati è stato osservato il Verzellino (*Serinus serinus*).
Infine, è stato udito il Corvo imperiale (*Corvus corax*), spesso legato ad ambienti aperti e rocciosi.

PA03_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 8 specie ornitiche mentre nella seconda 12 e nella terza 7. In totale le entità osservate sono risultate 15.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche l'Allocco (*Strix aluco*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Rampichino (*Certhia brachydactyla*) e il Torcicollo (*Jynx torquilla*).
In particolare, interessante è l'osservazione sia del Torcicollo, un Picide migratore non molto comune, che dell'Allocco, un rapace notturno con un ruolo chiave negli ecosistemi perché in cima alla catena alimentare.

PA04_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 17 specie avifaunistiche mentre nella seconda 15 e nella terza 9. In totale le entità osservate sono risultate 18.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Picchio muratore (*Sitta europaea*) e il Rampichino (*Certhia brachydactyla*) mentre tra quelle legate alla vegetazione arbustivo-arborea presente anche in contesti più antropizzati è stato osservato il Cardellino (*Carduelis carduelis*).
Infine, è stato udito il Gruccione (*Merops apiaster*), che predilige per lo più ambienti aperti e rive dei corsi fluviali.

PA05_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 13 specie ornitiche mentre nella seconda 7 e nella terza 8. In totale le entità osservate sono risultate 15.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Rampichino (Certhia brachydactyla) e il Rigogolo (Oriolus oriolus).

PA06_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 11 specie ornitiche mentre nella seconda 14 e nella terza 9. In totale le entità osservate sono risultate 18.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), il Rampichino (*Certhia brachydactyla*) e il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) mentre tra quelle legate alla vegetazione arbustivo-arborea presente anche in contesti più antropizzati sono state osservate la Sterpazzolina comune (*Sylvia cantillans*) e il Verzellino (*Serinus serinus*).

PA07_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 14 specie ornitiche mentre nella seconda 10 e nella terza 8. In totale le entità osservate sono risultate 17.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*) e il Rampichino (*Certhia brachydactyla*) mentre tra quelle legate alla vegetazione arbustivo-arborea presente anche in contesti più antropizzati è stata osservata la Sterpazzolina comune (*Sylvia cantillans*).
Infine, tra i rapaci notturni è stato censito l'Assiolo (*Otus scops*), un'entità migratrice con un ruolo chiave negli ecosistemi perché in cima alla catena alimentare.

PA08_C: sia nella prima che nella seconda sessione di campionamento sono state rilevate 12 specie avifaunistiche mentre nella terza 10. In totale le entità osservate sono risultate 18.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*) e il Rigogolo (*Oriolus oriolus*), tra quelle legate alla vegetazione arbustivo-arborea presente anche in contesti più antropizzati è stato osservato il Verzellino (*Serinus serinus*) mentre tra quelle che frequentano contesti più aperti e spesso antropizzati (agricoli e urbani) stata udita la Rondine (*Hirundo rustica*).

PA09_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 11 specie ornitiche mentre nella seconda 12 e nella terza 9. In totale le entità osservate sono risultate 16.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Fiorrancino (*Regulus ignicapilla*) e il Rampichino (*Certhia brachydactyla*) mentre tra quelle legate alla vegetazione arbustivo-arborea presente anche in contesti più antropizzati è stato osservato il Verzellino (*Serinus serinus*).

PA10_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 7 specie avifaunistiche mentre nella seconda 12 e nella terza 8. In totale le entità osservate sono risultate 15.
Oltre alla maggior parte dei taxa censiti nella stazione PA01_B, tra le specie legate alle formazioni boschive sono state rilevate anche la Capinera (*Sylvia atricapilla*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) e l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*) mentre tra quelle legate alla vegetazione arbustivo-arborea presente anche in contesti più antropizzati è stato osservato il Cardellino (*Carduelis carduelis*).

Parametri e indici ecologici dei punti di ascolto

Per ognuno dei punti di ascolto sono stati elaborati, per tutte le volte che ogni punto è stato eseguito, i parametri e gli indici ecologici riportati nel paragrafo 2.2.1.
I valori degli indici rilevati per ciascuna area di indagine vengono sintetizzati nella tabella seguente (Tab. 3) e poi commentati separatamente per ogni punto di ascolto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 394 di 669 - RM/0022[illegible]rev.00 - Autorizzato

Tabella 3- Valori degli indici/parametri elaborati in ogni sessione di campionamento per singolo punto di ascolto

Punto di ascolto	Data	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
PA01_C	26/04/2024	8	2,03	0,98	25	0	8
PA01_C	18/05/2024	9	2,08	0,95	11,11	0	9
PA01_C	29/06/2024	8	2,03	0,98	37,5	0	8
PA02_C	26/04/2024	12	2,47	0,99	25	0	12
PA02_C	18/05/2024	12	2,35	0,94	16,66	0	12
PA02_C	29/06/2024	8	1,96	0,94	12,5	0	8
PA03_C	26/04/2024	8	2,01	0,97	37,5	0	8
PA03_C	19/05/2024	12	2,45	0,99	16,66	0	12
PA03_C	29/06/2024	7	1,94	1	14,29	0	7
PA04_C	26/04/2024	12	2,45	0,99	16,67	0	12
PA04_C	18/05/2024	15	2,53	0,93	20	0	9
PA04_C	29/06/2024	9	2,12	0,96	22,2	0	9
PA05_C	26/04/2024	13	2,36	0,92	23,08	0	10
PA05_C	18/05/2024	7	1,89	0,97	28,57	0	7
PA05_C	29/06/2024	8	1,95	0,94	37,5	0	8
PA06_C	26/04/2024	11	2,29	0,96	18,18	0	8
PA06_C	18/05/2024	14	2,49	0,94	14,28	0	7
PA06_C	29/06/2024	9	2,12	0,96	22,2	0	9
PA07_C	26/04/2024	14	2,43	0,92	21,43	0	5
PA07_C	18/05/2024	10	2,15	0,93	30	0	10
PA07_C	29/06/2024	8	2,01	0,97	25	0	8
PA08_C	26/04/2024	12	2,52	1	8,33	0	12
PA08_C	18/05/2024	12	2,44	0,98	16,66	0	12
PA08_C	29/06/2024	10	2,18	0,95	30	0	10
PA09_C	26/04/2024	11	2,33	0,97	18,18	0	11
PA09_C	18/05/2024	12	2,45	0,99	16,66	0	12
PA09_C	29/06/2024	9	2,08	0,95	22,2	0	9
PA10_C	26/04/2024	7	1,82	0,94	14,29	0	7
PA10_C	19/05/2024	12	2,42	0,97	16,66	0	12
PA10_C	29/06/2024	8	1,94	0,93	25	0	8

PA01_C: il numero di specie rilevate è identico tra la prima e la terza sessione di campionamento, e di pochissimo superiore nella seconda. Inoltre, il numero di specie rilevate e delle specie dominanti è identico tra le tre diverse sessioni eseguite e infatti il valore della ricchezza in specie coincide con quello della dominanza, in tutte e tre le sessioni: questo mostra la scarsa complessità dell'area rilevata con il punto di ascolto. Le diverse specie ornitiche sono presenti con lo stesso numero di individui, nell'area indagata, come dimostrato dal valore dell'indice di equiripartizione che è prossimo all'unità in tutte e tre le date di rilievo. Il valore dell'indice di diversità è uguale sia nella prima che nella terza sessioni di campionamento ma quello della seconda sessione è molto simile. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA02_C: il numero di specie rilevate è uguale tra la prima e la seconda sessione di campionamento. Inoltre, il valore della ricchezza di specie è identico a quello della dominanza in tutte e tre le sessioni di campionamento e questo denota che l'area interessata dall'indagine è omogenea e poco complessa. Il valore dell'indice di equiripartizione è molto vicino all'unità in tutte e tre le esecuzioni del punto di ascolto, quindi c'è un'equa distribuzione di individui tra le diverse specie presenti. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella prima sessione.

PA03_C: la scarsa complessità dell'area indagata è dimostrata dal fatto che il valore della ricchezza di specie coincide con quello della dominanza in tutte e tre le sessioni di campionamento. Il valore dell'indice di equiripartizione è molto vicino all'unità nelle prime due esecuzioni del punto di ascolto e coincidente con l'unità nella terza, quindi c'è un'equa distribuzione di individui tra le

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 25 di 69 - RM/V/0022/rev.00 - Autorizzato

diverse specie presenti. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella prima sessione.

PA04_C: il valore della ricchezza di specie coincide con quello della dominanza sia nella prima che nella terza sessione di campionamento mentre non è così nella seconda sessione. Comunque, questo denota che l'area interessata dall'indagine è per lo più omogenea e poco complessa. Il valore dell'indice di equiripartizione è vicino all'unità in tutte e tre le esecuzioni del punto di ascolto, quindi c'è un'equa distribuzione di individui tra le diverse specie presenti.

PA05_C: la scarsa complessità dell'area indagata è dimostrata dal fatto che il valore della ricchezza di specie coincide con quello della dominanza in due su tre delle sessioni di campionamento. Infatti, il numero di specie rilevate e quello delle dominanti è identico sia nella seconda che nella terza sessione. I valori dell'indice di diversità sono simili, prossimi a 2, nelle tre sessioni. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA06_C: il valore della ricchezza di specie è diverso da quello della dominanza nelle prime due sessioni, denotando una relativa complessità dell'area indagata. Il numero di specie rilevate è, invece, uguale a quello delle specie dominanti nella sola terza sessione. L'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità, denotando un'equa suddivisione tra le diverse specie della comunità ornitica dell'area rilevata. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA07_C: il valore della ricchezza di specie coincide con quello della dominanza in due su tre delle sessioni di campionamento e questo denota che anche l'area interessata da questo punto di ascolto, come diverse aree precedenti, è omogenea e poco complessa. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella seconda sessione.

PA08_C: il numero di specie rilevate è uguale tra la prima e la seconda sessione di campionamento. Inoltre, la scarsa complessità dell'area indagata è dimostrata dal fatto che il valore della ricchezza di specie coincide con quello della dominanza in tutte e tre le sessioni di campionamento. Il valore dell'indice di equiripartizione è vicino all'unità sia nella seconda che nella terza esecuzione del punto di ascolto e coincidente con l'unità nella prima e questo denota un'abbondanza identica o molto simile tra le diverse specie della comunità ornitica dell'area rilevata, così come in tutte le altre stazioni di monitoraggio. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA09_C: il valore della ricchezza di specie coincide con quello della dominanza in tutte e tre le sessioni di campionamento e l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

PA10_C: anche in questo punto d'ascolto il valore della ricchezza di specie coincide con quello della dominanza in tutte e tre le sessioni di campionamento e l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

Nella tabella seguente (Tab. 4) viene riportata la media di tutti gli indici elaborati per ogni punto di ascolto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 39 di 69 RM/V/0052/rev.00 Autorizzato

Tabella 4 - Media degli indici/parametri delle tre sessioni per ogni punto di ascolto

Punto di ascolto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
PA01_C	8	2,05	0,97	24,53	0	8
PA02_C	11	2,26	0,95	18,05	0	11
PA03_C	9	2,13	0,98	22,81	0	9
PA04_C	12	2,36	0,96	19,62	0	10
PA05_C	9	2,06	0,94	29,71	0	8
PA06_C	11	2,3	0,95	18,22	0	8
PA07_C	11	2,19	0,94	25,47	0	8
PA08_C	11	2,38	0,97	18,33	0	11
PA09_C	11	2,28	0,97	19,01	0	11
PA10_C	9	2,06	0,94	18,65	0	9

Il numero medio di specie rilevate per singola sessione di ogni punto di ascolto è molto simile, variando tra 8 e 12, ed è abbastanza basso. Tale valore rispecchia la ricchezza specifica totale per ogni punto di ascolto che varia tra 15 e 18, risultando quindi bassa per un ambiente boschivo.
Il valore medio della dominanza corrisponde a quello della ricchezza di specie per sei stazioni su dieci e per le restanti quattro aree di monitoraggio questi valori sono molto vicini, quindi quasi tutte le aree rilevate tramite i 10 punti di ascolto risultano di scarsa complessità e piuttosto omogenee.
In ognuna delle superfici indagate, le diverse specie ornitiche presenti hanno abbondanza identica o molto simile, in quanto l'indice di equiripartizione è sempre prossimo all'unità.
La possibilità di incontrare specie diverse è la stessa in tutti i punti di ascolto, dato che i valori dell'indice di diversità sono simili, variando solo da 2,05 a 2,38. La percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero, quindi l'area totale indagata con i 10 punti di ascolto non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

2.3.2. AVIFAUNA DEGLI AMBIENTI APERTI

La componente ornitica degli ambienti aperti è stata indagata, come detto nel paragrafo 2.2.2, tramite l'esecuzione di 10 transetti, divisi tra due Macroaree (B e C).
In totale sono state rilevate, tramite osservazione diretta o indiretta, 38 specie, delle quali solo una riportata nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE.
Si riportano di seguito i risultati derivanti dalle elaborazioni effettuate, separati per le due Macroaree di indagine.

2.3.2.1 MACROAREA B

In totale le specie ornitiche rilevate nella Macroarea B sono 34.
L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (27/04/2024 e 18/05/2024) e l'inizio di quella estiva (28/06/2024).
Le entità osservate in tutte le sessioni di tutti i transetti sono il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*) e il Colombaccio (*Columba palumbus*).
In particolare:

- nella prima sessione di campionamento in totale i taxa rilevati, considerando tutti i transetti, sono stati 30 e tra essi le specie rilevate in tutti i punti di campionamento, oltre alle due suddette, sono state: Capinera (*Sylvia atricapilla*), Cornacchia grigia (*Corvus cornix*), Gazza (*Pica pica*), Merlo (*Turdus merula*) e Verzellino (*Serinus serinus*);
- nella seconda sessione di campionamento in totale sono state rilevate 28 entità e tra esse quelle rilevate in tutti i transetti, oltre a tutte quelle suddette, sono state: Cardellino (*Carduelis carduelis*), Cinciallegra (*Parus major*) e Usignolo di fiume (*Cettia cetti*);

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 39 di 69 RM/V/0052/rev.00 Autorizzato

- infine, nella terza sessione di campionamento in totale sono stati rilevati 25 taxa e tra essi quelli rilevati in tutti i punti di ascolto sono stati solo il Beccamoschino, il Colombaccio e la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*).

I 5 transetti eseguiti sono tutti ubicati nell'area di proprietà della centrale.

Ubicazione e informazioni ecologiche dei transetti

Si riporta nell'immagine seguente (Fig. 5) l'ubicazione dei transetti e di seguito alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singolo percorso, mentre informazioni dettagliate sono riportate nelle "Schede stazione" delle Schede di campionamento.

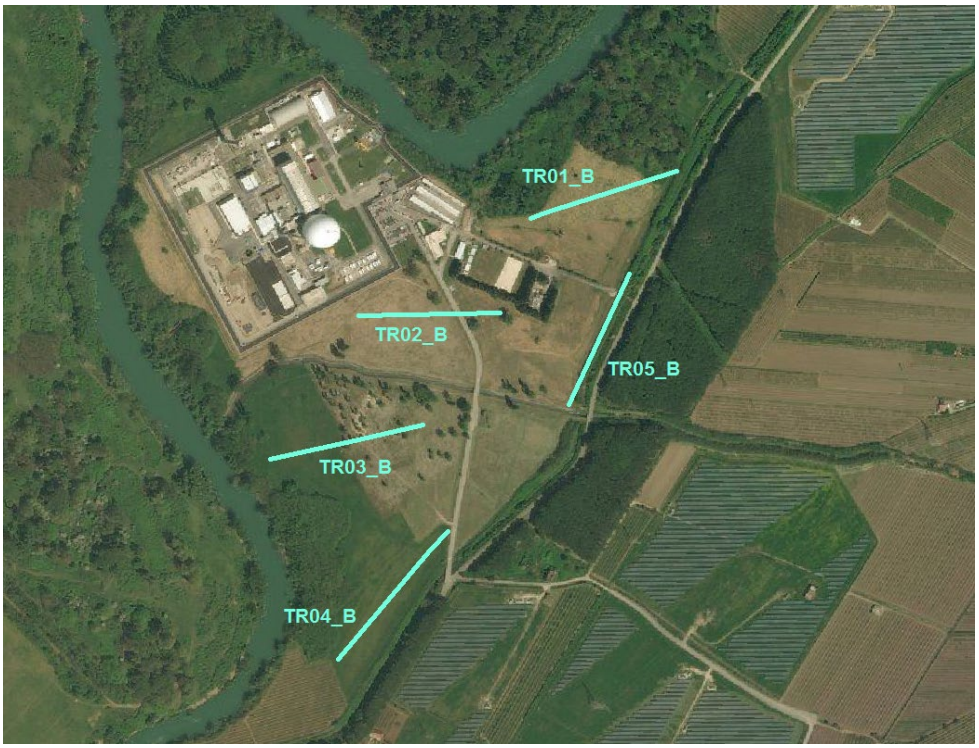


Figura 5 - Ubicazione dei 5 transetti nella Macroarea B

TR01_B: la superficie interessata dal transetto è costituita da un'area aperta a vegetazione erbacea, localizzata all'interno dell'area della centrale, con prevalenza di graminacee e canneto a Canna domestica o comune (*Arundo donax*). Inoltre, sono presenti due rimboschimenti, a prevalenza di Pioppo nero (*Populus nigra*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Tiglio (*Tilia* sp.), Noce comune (*Juglans regia*), Acero americano (*Acer negundo*), Pino domestico (*Pinus pinea*) e cipressi (*Cupressus* spp.), nella parte occidentale e orientale del transetto e un filare di Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*) e Robinia (*Robinia pseudoacacia*), che costeggia la limitrofa strada esterna all'area della centrale, nella parte orientale della fine del transetto.

TR02_B: il percorso inizia da un filare arboreo di cipressi (*Cupressus* sp.), interno all'area relativa alla centrale, e interessa una superficie prevalentemente erbacea, a dominanza di graminacee ed asteracee, con presenza di alcuni individui isolati di Pioppo nero (*Populus nigra*). Il suddetto transetto attraversa una piccola strada asfaltata legata alla viabilità interna.
Nella parte terminale del transetto vi è un piccolo nucleo di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

TR03_B: il percorso interessa una superficie prevalentemente erbacea, a dominanza di graminacee e asteracee, che nel primo tratto è costituita da un'area di ricolonizzazione su una superficie che probabilmente in passato era artificiale.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 29 di 69 - M/V 0022 rev 000 - Autorizzato

Lungo il transetto sono presenti diversi individui di Pioppo nero (*Populus nigra*) e Robinia (*Robinia pseudoacacia*) mentre nella parte terminale è presente sia un nucleo di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) che una siepe di Rovo comune (*Rubus ulmifolius*).

TR04_B: il transetto interessa un'area a vegetazione erbacea, delimitata a sinistra da un tratto del Canale Collettore Maiano e dalla limitrofa strada provinciale, con relativo filare arboreo-arbustivo a prevalenza di Pino domestico (*Pinus pinea*) e Oleandro (*Nerium oleander*), mentre a destra, nella parte intermedia e finale del transetto, da una boscaglia a prevalenza di Robinia (*Robinia pseudoacacia*), collegata alla vegetazione arborea ripariale (pioppi, salici, ecc.) del Fiume Garigliano. Il transetto termina nei pressi sia di una parte della citata boscaglia suddetta che di un pescheto.

TR05_B: il transetto è parallelo ad un tratto della recinzione dell'area della centrale. Quindi, a sinistra comprende, in sequenza, vegetazione erbacea, una siepe di Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), un canneto a Canna domestica o comune (*Arundo donax*), il parallelo Canale Collettore Maiano, un filare di Acero americano (*Acer negundo*) e Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*), l'esterna strada provinciale e parte del rimboschimento a Pino domestico (*Pinus pinea*) presente oltre la suddetta strada. Invece, la parte destra del transetto interessa una superficie erbacea con alcuni alberi e arbusti isolati (Pioppo Cipressino *Populus nigra italica*, ecc.) e alcuni nuclei di canneto. Il percorso termina ai bordi di un canale cementificato interno all'area della centrale.

Risultati dei rilievi

Di seguito si riassumono i risultati per singoli transetti, riportati nel dettaglio nelle "Schede esito" delle Schede di campionamento.

TR01_B: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 23 specie ornitiche, nella seconda 21 mentre nella terza 11. In totale le entità sono risultate 27.
Tra i taxa osservati, molti sono tipici di ambienti sia aperti (come il Balestruccio *Delichon urbicum*, il Beccamoschino *Cisticola juncidis*, il Gruccione *Merops apiaster*, la Passera d'Italia *Passer italiae* e il Rondone comune *Apus apus*) che alberati ma di contesti antropizzati (come il Cardellino *Carduelis carduelis*, la Cinciallegra *Parus major*, la Cornacchia grigia *Corvus cornix*, la Gazza *Pica pica*, il Merlo *Turdus merula*, l'Occhiocotto *Sylvia melanocephala*, la Tortora dal collare *Streptopelia decaocto,* il Verdone *Chloris chloris* e il Verzellino *Serinus serinus*). Comunque, non mancano le specie esclusive degli ambienti boschivi, la cui presenza è legate all'esistenza nell'area di una diffusa e fitta vegetazione arborea (come la Capinera *Sylvia atricapilla*, la Cinciarella *Cyanistes caeruleus*, il Colombaccio *Columba palumbus*, il Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*, il Picchio verde *Picus viridis*, il Rampichino *Certhia brachydactyla*, il Rigogolo *Oriolus oriolus*, lo Scricciolo *Troglodytes troglodytes*, la Tortora selvatica *Streptopelia turtur*, l'Upupa *Upupa epops* e l'Usignolo *Luscinia megarhynchos*).
Infine, una entità tipica della vegetazione ripariale è stata l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*) mentre interessante è stata l'osservazione della Poiana (*Buteo buteo*), un rapace diurno comune ma ai vertici della catena alimentare.

TR02_B: le specie avifaunistiche rilevate sono state 18 nella prima sessione, 17 nella seconda e 15 nella terza, per un totale di 27 entità.
Moltissimi dei taxa osservati nell'area di monitoraggio TR01_B, tra cui diverse specie antropofile o comunque tolleranti la presenza dell'uomo, sono state osservate nella stazione in questione. Comunque, l'indagine ha rilevato anche la presenza di altre entità tipiche sia di ambienti aperti, come la Rondine (*Hirundo rustica*), che di zone umide associate al Fiume Garigliano, come la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).
Infine, tra i rapaci diurni, oltre alla Poiana, è stato osservato anche il Gheppio (*Falco tinnunculus*), due specie comuni e diffuse.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 59 di 69 in ATTI/0022[illegible]rev.000 Autorizzato

TR03_B: le specie ornitiche rilevate sono state 20 nella prima sessione, 17 nella seconda e 10 nella terza, per un totale di 27 entità.
All'interno dell'area di studio in esame sono stati osservati moltissimi dei taxa monitorati nelle due stazioni suddette ma tra le specie legate agli ambienti boschivi è stato osservato anche il Fringuello (*Fringilla coelebs*).

TR04_B: le specie avifaunistiche rilevate sono state 17 nella prima sessione, 18 nella seconda e 15 nella terza, per un totale di 26 entità.
In quest'area d'indagine, come nelle precedenti, non vi sono solo taxa strettamente legati agli ambienti aperti (tra i quali è stato osservato anche il Saltimpalo *Saxicola torquatus*) ma dominano anche quelli legati all'esistenza di varie tipologie ambientali, quali ad esempio le zone boscate.
Nell'area in esame, tra i rapaci diurni è stata osservata la Poiana.

TR05_B: le specie ornitiche rilevate sono state 18 sia nella prima che nella seconda sessione e 14 nella terza, per un totale di 25 entità.
All'interno dell'area di studio in esame sono stati osservati molti dei taxa monitorati nelle stazioni suddette ma tra le specie legate agli ambienti alberati è stata osservata anche la Sterpazzolina comune (*Sylvia cantillans*). Durante l'esecuzione dell'indagine, tra i rapaci diurni, anche in questa stazione è stata rilevata la Poiana.

Parametri e indici ecologici dei transetti

Per ognuno dei transetti sono stati elaborati, per tutte le volte che ogni transetto è stato eseguito, i parametri e gli indici ecologici riportati nel paragrafo 4.1.2.
I valori degli indici rilevati per ciascuna area di indagine vengono sintetizzati nella tabella seguente (Tab. 5) e poi discussi separatamente per ogni transetto.

Tabella 5 - Valori degli indici/parametri elaborati in ogni sessione per singolo transetto

Transetto	Data	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
TR01_B	27/04/2024	23	3,10	0,99	30,43	0	6
TR01_B	18/05/2024	21	2,85	0,94	28,57	0	6
TR01_B	28/06/2024	11	2,17	0,90	54,55	0	8
TR02_B	27/04/2024	18	2,69	0,93	27,78	0	9
TR02_B	18/05/2024	17	2,51	0,88	29,41	0	7
TR02_B	28/06/2024	15	2,40	0,89	40	0	10
TR03_B	27/04/2024	20	2,88	0,96	25	0	14
TR03_B	18/05/2024	17	2,86	1	23,52	0	15
TR03_B	28/06/2024	10	2,28	0,99	40	0	10
TR04_B	27/04/2024	17	2,72	0,96	11,76	0	9
TR04_B	18/05/2024	18	2,71	0,94	5,55	0	9
TR04_B	28/06/2024	15	2,15	0,80	33,3	0	5
TR05_B	27/04/2024	18	2,78	0,96	22,22	0	13
TR05_B	18/05/2024	18	2,77	0,96	27,77	0	9
TR05_B	28/06/2024	14	2,38	0,9	35,71	0	6

TR01_B: il numero di specie rilevate nella terza sessione è più basso delle altre due sessioni ma l'area indagata con questa stazione di rilievo risulta avere un certo grado di complessità, perché i valori della dominanza si discostano da quelli della ricchezza in specie e questo in tutte e tre le sessioni. Inoltre, il valore dell'indice di equiripartizione è molto prossimo all'unità, almeno nelle prime due sessioni, e questo significa che si è molto vicini alla realizzazione della diversità massima potenziale, con un'equa distribuzione degli individui delle diverse specie ornitiche (specie presenti con la stessa o simile abbondanza), sebbene l'ambiente non sia completamente omogeneo. Nella prima sessione si ha il massimo valore dell'indice di diversità tra tutti i punti di ascolto eseguiti. Tra

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 80 di 169 - MATV-0022222-rev.000 - Autorizzato

le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

TR02_B: il numero di specie rilevate nelle tre sessioni è molto simile e l'indice di equiripartizione non si allontana troppo dall'unità, quindi l'abbondanza delle singole specie presenti è identica o molto simile. I valori della dominanza e dell'indice di diversità denotano che l'area non è completamente omogenea. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

TR03_B: il valore della ricchezza di specie è diverso da quello della dominanza nelle prime due sessioni, denotando una certa complessità dell'area indagata. Il numero di specie rilevate è, invece, uguale a quello delle specie dominanti nella sola terza sessione. ll valore dell'indice di equiripartizione è molto vicino all'unità sia nella prima che nella terza esecuzioni e coincidente con l'unità nella seconda, quindi anche qui c'è un'equa distribuzione di individui tra le diverse specie presenti. Inoltre, tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha, come nelle altre due stazioni di monitoraggio viste prima, nella terza sessione (dove i transetti TR02_B e TR03_B hanno la stessa percentuale).

TR04_B: nelle tre sessioni il numero di specie rilevate, l'indice di diversità e l'indice di equiripartizione hanno valori simili, denotando un'area non completamente omogenea ed una distribuzione equa degli individui tra le diverse specie ornitiche presenti. Infatti, i valori della dominanza, nelle tre sessioni, mostrano che l'area indagata ha un certo grado di complessità e i risultati dell'indice di equiripartizione testimoniano che le diverse specie si distribuiscono con abbondanza simile. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha anche qui nella terza sessione.

TR05_B: a differenza della terza sessione di campionamento, il numero di specie rilevate nelle prime due ripetizioni è lo stesso e simile discorso è valido sia per l'indice di diversità che per quello di equiripartizione. Quest'ultimo è prossimo all'unità e questo denota un'equa distribuzione del numero di individui tra tutte le specie presenti. L'indice di diversità indica un biotopo con un certo grado di complessità e questo è dovuto alla presenza nell'area indagata, ma anche in zone limitrofe, di altri elementi oltre alla zona aperta, quali ad esempio i filari arborei, che arricchiscono la comunità ornitica. La non omogeneità della zona è confermata dal numero di specie dominanti, che è molto inferiore rispetto a tutte quelle presenti. Infine, tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha sempre nella terza sessione (che corrisponde a quella estiva) e questo come nelle altre quattro stazioni di rilievo viste prima.

Nella tabella seguente (Tab. 6) viene riportata la media di tutti gli indici/parametri elaborati per ogni transetto.

Tabella 6 - Media dei valori degli indici/parametri delle tre sessioni per ogni transetto

Transetto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
TR01_B	18	2,70	0,94	37,85	0	7
TR02_B	17	2,53	0,9	32,39	0	9
TR03_B	16	2,67	0,98	29,50	0	13
TR04_B	17	2,52	0,9	16,87	0	8
TR05_B	17	2,64	0,94	28,56	0	9

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 80 di 669 - MW_0022_rev00 - Autorizzato

I transetti sono ubicati tutti, come già detto, internamente all'area di proprietà e nello specifico nell'area circostante l'impianto, negli spazi maggiormente aperti, quindi le tipologie ambientali indagate sono identiche o molto simili.
I risultati della media degli indici confermano questa uniformità tra le diverse aree, in quanto i valori sono simili. L'indice di diversità è sempre superiore a 2.
L'indice di equiripartizione è prossimo all'unità o comunque non notevolmente distante da essa, questo significa che le diverse specie ornitiche sono presenti con abbondanza molto simile.
I valori della dominanza sono, in quasi tutte le stazioni, circa la metà o comunque abbastanza inferiori al numero di specie totali rilevate e questo denota un certo grado di complessità delle superfici indagate. Questo è dovuto alla presenza, all'interno delle aree stesse o nelle zone limitrofe, di diversi elementi (nuclei o filari arborei, porzioni di canneti, canali o corsi d'acqua e relativa vegetazione, strutture antropiche) dai quali possono provenire specie diverse da quelle strettamente legate agli ambienti aperti.
Infine, la percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero e quindi l'area totale indagata con i 5 transetti non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

2.3.2.2 MACROAREA C

In totale le specie ornitiche rilevate nella Macroarea C sono 28.
L'indagine è stata svolta tra la stagione primaverile (26-28/04/2024 e 19/05/2024) e l'inizio di quella estiva (28-29/06/2024).
L'unica entità osservata in tutte le sessioni di tutti i transetti è il Colombaccio (*Columba palumbus*).
In particolare:

- nella prima sessione di campionamento in totale i taxa rilevati, considerando tutti i transetti, sono stati 23 e tra essi le specie rilevate in tutti i punti di campionamento, oltre a quella suddetta, sono state: Cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), Cornacchia grigia (*Corvus cornix*), Merlo (*Turdus merula*) e Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*);
- nella seconda sessione di campionamento in totale sono state rilevate 20 entità e tra esse quelle rilevate in tutti i transetti sono state solo il Colombaccio e la Cornacchia grigia;
- infine, nella terza sessione di campionamento in totale sono stati rilevati 13 taxa e tra essi quelli rilevati in tutti i punti di ascolto sono stati solo la Cinciarella e il Colombaccio.

I 5 transetti eseguiti sono tutti ubicati nel territorio comunale di Castelforte.

Ubicazione e informazioni ecologiche dei transetti

Si riporta nell'immagine seguente (Fig. 6) l'ubicazione dei transetti e di seguito alcune specifiche sulla localizzazione di ogni singolo percorso, mentre informazioni dettagliate sono riportate nelle "Schede stazione" delle Schede di campionamento.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 69 di 69 - MATV_0022_rev00 - Autorizzato

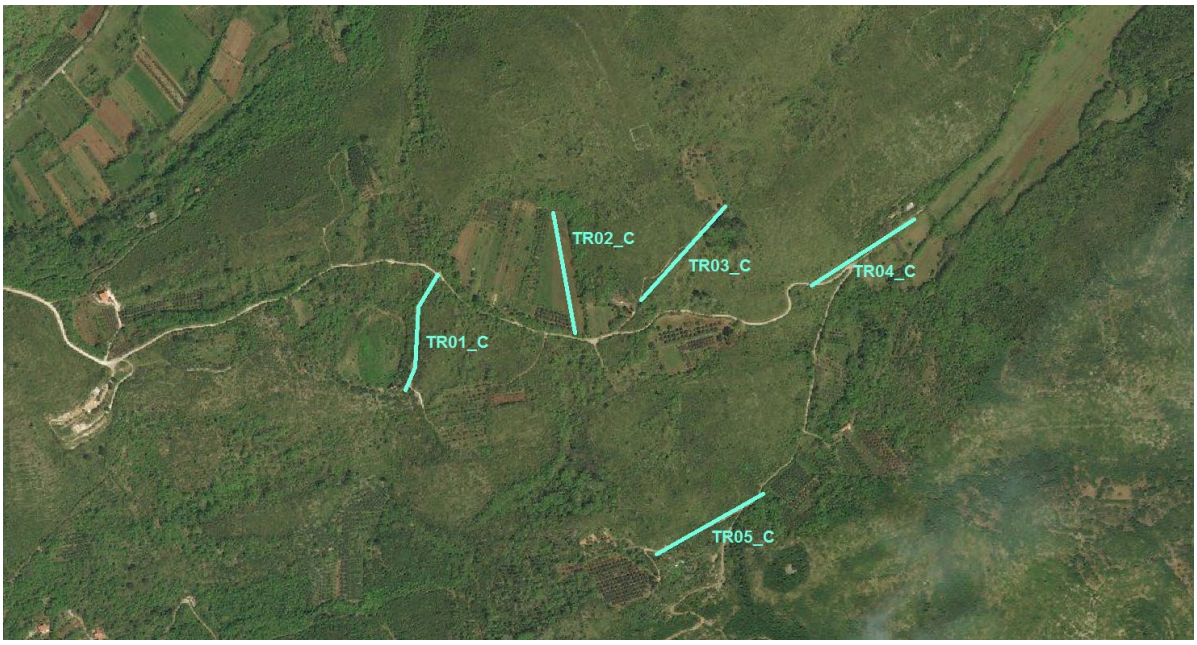


Figura 6 - Ubicazione dei 5 transetti nella Macroarea C

TR01_C: il percorso si snoda lungo una stradella sterrata che, a tratti, è circondata sia da una boscaglia naturale di latifoglie, a prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens*), Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Orniello (*Fraxinus ornus*) e Leccio (*Quercus ilex*), che da una macchia/gariga a prevalenza di specie erbacee, come l'Ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*), e arbustive, come il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'Ilatro comune (*Phillyrea latifolia*), la Ginestra comune (*Spartium junceum*), il Mirto (*Myrtus communis*) e l'Erica multiflora (*Erica multiflora*). Nel tratto terminale la macchia è a prevalenza di Olivo selvatico od Oleastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), Mirto e isolati individui di Fico selvatico (*Ficus carica* razza *caprificus*).

TR02_C: il transetto interessa un'area aperta incolta, a prevalenza di vegetazione erbacea e con presenza di Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), Pero mandorlino (*Pyrus spinosa*) e Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*). A sinistra del percorso vi sono due uliveti coltivati, presenti sia nell'area iniziale che dopo la vegetazione erbacea: tra gli ulivi domestici (*Olea europaea* var. *europaea*) vi sono anche alcuni individui coltivati di Fico comune (*Ficus carica*). Invece, a destra del percorso, sempre dopo la vegetazione erbacea, è presente una boscaglia naturale di latifoglie a prevalenza di specie sia arboree (Olmo campestre, Roverella *Quercus pubescens*, Orniello *Fraxinus ornus*, Leccio *Quercus ilex*, Acero oppio o campestre *Acer campestre* e Carpino orientale *Carpinus orientalis*) che arbustive (Lentisco *Pistacia lentiscus*, Biancospino comune *Crataegus monogyna*, Mirto *Myrtus communis* e Corbezzolo *Arbutus unedo*).
L'area è utilizzata come pascolo dalle mucche ed è frequentata dai cinghiali, come dimostrano i relativi segni di presenza (scavi caratteristici).

TR03_C: la parte iniziale del transetto è costituita a destra da un vigneto, con presenza di alcuni individui di Ulivo domestico (*Olea europaea* var. *europaea*), mentre a sinistra da una boscaglia naturale di latifoglie a prevalenza di Roverella (*Quercus pubescens*) e Leccio (*Quercus ilex*) e presenza di Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e Acero minore o trilobo (*Acer monspessulanum*). Tutta la parte restante del transetto è caratterizzata da una gariga con prevalenza di specie sia erbacee (come l'Ampelodesma *Ampelodesmos mauritanicus*) che arbustive (come la Ginestra comune *Spartium junceum*, il Lentisco *Pistacia lentiscus*, il Mirto *Myrtus communis* e il Cisto femmina *Cistus salviifolius*) e qualche Roverella.

TR04_C: il primo tratto del transetto è su una stradella sterrata che costeggia a sinistra un'area aperta a vegetazione erbacea con siepi mentre a destra una boscaglia naturale di latifoglie. Poi

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 80 di 169 - Autorizzato

prosegue su una stradella in cemento che costeggia sulla destra un'area aperta con alberi isolati e arbusti vari e sulla sinistra boscaglie naturali di latifoglie. Tra le specie arboree che si rinvengono lungo il transetto si possono citare la Roverella (*Quercus pubescens*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il Leccio (*Quercus ilex*), l'Albero di Giuda o Siliquastro (*Cercis siliquastrum*) e il Farnetto o Quercia d'Ungheria (*Quercus frainetto*); tra quelle arbustive il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Pero mandorlino (*Pyrus spinosa*) e il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) mentre tra quelle erbacee la Bardana maggiore o comune (*Arctium lappa*).

TR05_C: Il percorso si svolge lungo una stradella sterrata che è delimitata da una formazione forestale arbustivo-arborea naturale di latifoglie, più o meno aperta, per la maggior parte del transetto, ad esclusione di una gariga presente lungo una parte del lato destro poco prima della fine. Tra le specie arboree che si rinvengono lungo il transetto si possono citare la Roverella (*Quercus pubescens*), il Farnetto o Quercia d'Ungheria (*Quercus frainetto*), l'Orniello (*Fraxinus ornus*), l'Olmo comune o campestre (*Ulmus minor*), il Carpino orientale (*Carpinus orientalis*), il Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e il Leccio (*Quercus ilex*); tra quelle arbustive il Rovo comune (*Rubus ulmifolius*), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna*), il Mirto (*Myrtus communis*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), la Ginestra comune (*Spartium junceum*), il Pruno selvatico o Prugnolo (*Prunus spinosa*) e il Cisto femmina (*Cistus salviifolius*) mentre tra quelle erbacee l'Ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*).

Risultati dei rilievi

Di seguito si riassumono i risultati per singoli transetti, riportati nel dettaglio nelle "Schede esito" delle Schede di campionamento.

TR01_C: nella prima sessione di campionamento sono state rilevate 13 specie ornitiche, nella seconda 10 mentre nella terza 8. In totale le entità sono risultate 18.
Solo un taxon osservato (il Balestruccio *Delichon urbicum*) è esclusivo degli ambienti aperti e questo è dovuto alle caratteristiche della superficie indagata, che solo per una porzione è caratterizzata da vegetazione erbacea mentre sono presenti numerosi alberi e arbusti.
Infatti, la maggior parte delle specie rilevate sono tipiche sia di ambienti alberati presenti anche in contesti antropizzati (come il Cardellino *Carduelis carduelis*, la Cinciallegra *Parus major*, la Cornacchia grigia *Corvus cornix*, la Gazza *Pica pica*, il Merlo *Turdus merula*, l'Occhiocotto *Sylvia melanocephala*, la Sterpazzolina comune *Sylvia cantillans* e il Verzellino *Serinus serinus*) che esclusive degli ambienti boschivi (come la Capinera *Sylvia atricapilla*, la Cinciarella *Cyanistes caeruleus*, il Codibugnolo *Aegithalos caudatus*, il Colombaccio *Columba palumbus*, la Ghiandaia *Garrulus glandarius*, il Rigogolo *Oriolus oriolus* e lo Scricciolo *Troglodytes troglodytes*)
Infine, tra i rapaci diurni sono state osservate due specie comuni e diffuse: il Gheppio (*Falco tinnunculus*) e la Poiana (*Buteo buteo*).

TR02_C: le specie avifaunistiche rilevate sono state 13 nella prima sessione, 8 nella seconda e 6 nella terza, per un totale di 17 entità.
Moltissimi dei taxa osservati nell'area di monitoraggio TR01_B, tra cui diverse specie antropofile o comunque tolleranti la presenza dell'uomo, sono state osservate nella stazione in questione. Comunque, l'indagine ha rilevato anche la presenza di altre entità tipiche sia di ambienti aperti, come il Rondone comune (*Apus apus*), che di zone boscate, come il Torcicollo (*Jynx torquilla*).
In particolare, interessante è stata l'osservazione di due specie di rapaci diurni come la Poiana e il Biancone (*Circaetus gallicus*), quest'ultima un'entità migratrice di interesse comunitario, e quindi tutelata dall'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE.

TR03_C: le specie ornitiche rilevate sono state 15 nella prima sessione, 10 nella seconda e 5 nella terza, per un totale di 18 entità.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 84 di 86 in /A0022[illegible]rev.000 Autorizzato

All'interno dell'area di studio in esame sono stati osservati moltissimi dei taxa monitorati nelle due stazioni suddette ma tra le specie legate agli ambienti aperti è stato osservato il Gruccione (*Merops apiaster*) mentre tra quelli tipici di aree boschive sono stati osservati anche il Fringuello (*Fringilla coelebs*), il Pettirosso (*Erithacus rubecula*) e la Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*).
Tra i rapaci diurni è stata osservata solo la Poina.

TR04_C: le specie avifaunistiche rilevate sono state 10 nella prima sessione, 15 nella seconda e 6 nella terza, per un totale di 18 entità.
In quest'area d'indagine, come nelle precedenti, non vi sono solo taxa strettamente legati agli ambienti aperti (tra i quali è stata osservata anche la Rondine *Hirundo rustica*) ma dominano anche quelli legati all'esistenza di varie tipologie ambientali, quali ad esempio le zone boscate. In quest'ultima tipologia ambientale limitrofa all'area di monitoraggio sono stati uditi sia il Picchio verde (*Picus viridis*) che l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*).

TR05_C: le specie ornitiche rilevate sono state 10 nella prima sessione, 9 nella seconda e 5 nella terza, per un totale di 14 entità.
All'interno dell'area di studio in esame sono stati osservati molti dei taxa monitorati nelle stazioni suddette, legati in minima parte agli ambienti aperti e per lo più a quelli alberati, anche boschivi.

Parametri e indici ecologici dei transetti

Per ognuno dei transetti sono stati elaborati, per tutte le volte che ogni transetto è stato eseguito, i parametri e gli indici ecologici riportati nel paragrafo 2.2.2.
I valori degli indici rilevati per ciascuna area di indagine vengono sintetizzati nella tabella seguente (Tab. 7) e poi commentati separatamente per ogni transetto.

Tabella 7 - Valori degli indici/parametri elaborati in ogni sessione per singolo transetto della Macroarea C

Transetto	Data	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
TR01_C	28/04/2024	13	2,48	0,97	15,38	0	10
TR01_C	19/05/2024	10	2,11	0,92	20	0	10
TR01_C	28/06/2024	8	2,02	0,97	12,5	0	8
TR02_C	28/04/2024	13	2,23	0,87	38,46	7,69	6
TR02_C	19/05/2024	8	1,81	0,87	12,5	0	8
TR02_C	28/06/2024	6	1,71	0,95	16,67	0	6
TR03_C	28/04/2024	15	2,53	0,93	33,33	0	10
TR03_C	19/05/2024	10	2,12	0,92	10	0	6
TR03_C	28/06/2024	5	1,43	0,89	20	0	5
TR04_C	26/04/2024	10	2,26	0,98	20	0	10
TR04_C	19/05/2024	15	2,41	0,89	13,33	0	6
TR04_C	29/06/2024	6	1,71	0,96	16,67	0	6
TR05_C	26/04/2024	10	2,16	0,94	20	0	10
TR05_C	19/05/2024	9	1,97	0,9	11,11	0	6
TR05_C	29/06/2024	5	1,54	0,96	40	0	5

TR01_C: il numero minore di specie rilevate si ha per l'indagine eseguita nel periodo estivo. Il numero di specie rilevate e delle specie dominanti è identico tra la seconda e la terza sessione mentre i due valori si avvicinano nella prima: questo mostra la scarsa complessità dell'area rilevata con il transetto. Le diverse specie ornitiche sono presenti con lo stesso numero di individui, nell'area indagata, come dimostrato dal valore dell'indice di equiripartizione che è prossimo all'unità in tutte e tre le date di rilievo.

TR02_C: anche qui il numero minore di specie rilevate si ha per l'indagine eseguita nel periodo estivo. L'indice di equiripartizione è uguale per le prime due sessioni e non è molto distante

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 66 di 69 - MW_0022_rev000 - Autorizzato

dall'unità in tutte e tre le ripetizioni: questo significa che tutte le specie ornitiche sono presenti con abbondanza relativamente simile. I valori della dominanza mostrano, per la seconda e la terza sessione di campionamento, la scarsa complessità dell'area di indagine. La prima sessione di rilievi, invece, mostra un valore anomalo della dominanza, in quanto contrastante con le altre due sessioni. Nella seconda e terza sessione, infatti, il numero di specie dominanti corrisponde a quelle totali rilevate, mentre nella seconda sessione sono molto di meno. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella prima sessione.

TR03_C: anche in questo transetto, come per TR01_C e TR02_C, il minore numero di specie rilevate si ha nel periodo estivo. I valori della dominanza mostrano, per la prima e la seconda sessione di campionamento, una relativa complessità dell'area di indagine. La terza sessione di rilievi, invece, mostra un valore anomalo della dominanza, in quanto contrastante con le altre due sessioni. L'indice di equiripartizione è simile nelle tre ripetizioni e non è molto distante dall'unità: questo significa che il numero di individui per ognuna delle specie presenti è relativamente simile. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati, come in TR02_C, si ha nella prima sessione.

TR04_C: anche in questo transetto il minore numero di specie rilevate si ha nel periodo estivo. I valori della dominanza mostrano, per la prima e la terza sessione di campionamento, la scarsa complessità dell'area di indagine. La seconda sessione di rilievi, invece, mostra un valore anomalo della dominanza, in quanto contrastante con le altre due sessioni. Di contro e sempre relativamente alla prima e alla terza ripetizione del campionamento, l'indice di equiripartizione ha valori molto simili ed è prossimo all'unità.

TR05_C: così come gli altri quattro transetti visti, anche in questo il minore numero di specie rilevate si ha nel periodo estivo. La dominanza mostra che l'area indagata risulta poco complessa e molto omogenea, a differenza di quanto osservato sul campo. L'indice di equiripartizione è prossimo all'unità e questo significa che nell'area si è vicini alla realizzazione della diversità massima potenziale. Tra le tre ripetizioni dell'indagine, la maggiore percentuale di non passeriformi rilevati si ha nella terza sessione.

Nella tabella seguente (Tab. 8) viene riportata la media di tutti gli indici elaborati per ogni transetto.

Tabella 8 - Media dei valori degli indici/parametri delle tre sessioni per ogni transetto della Macroarea C

Transetto	Ricchezza di specie S	Indice di diversità H	Indice di equiripartizione J	% non Passeriformi	% specie di interesse comunitario	Dominanza
TR01_C	10	2,20	0,95	15,96	0	9
TR02_C	9	1,91	0,89	22,54	2,56	7
TR03_C	10	2,02	0,91	21,11	0	7
TR04_C	10	2,12	0,94	16,66	0	7
TR05_C	8	1,89	0,93	23,70	0	7

La media della ricchezza di specie è identica per tre transetti su cinque ma in generale i valori sono molto simili. L'indice di equiripartizione è in generale prossimo all'unità, quindi in ognuna delle aree indagate l'abbondanza delle diverse entità è relativamente simile. I valori della dominanza mostrano che tutti i biotopi indagati hanno una relativamente scarsa complessità e una certa omogeneità ma questo è in contrasto con quanto osservato sul campo. Infatti, le aree indagate, anche se mostrano una scarsa complessità, hanno una certa eterogeneità ambientale in quanto non sono costituite esclusivamente da aree aperte omogenee. Queste ultime, infatti, spesso costituiscono solo una porzione ridotta delle superfici interessate dai rilievi, dove si osservano per lo più zone sia cespugliate che alberate. I valori della dominanza, quindi, possono essere spiegati non dalla

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 80 di 86 RM/V/0022/rev.00 Autorizzato

omogeneità ambientale ma piuttosto dalla scarsa complessità e dalla comunità ornitica ridotta, costituita da pochi taxa dei quali sono stati osservati per ognuno pochi individui.
La percentuale di specie di interesse comunitario è sempre pari a zero, ad esclusione di TR02_C, quindi l'area totale indagata con i 5 transetti non riveste un ruolo significativo dal punto di vista delle specie ornitiche di interesse comunitario.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 60 di 69 - MW_0022_rev00 - Autorizzato

2.4 ANALISI DEI RISULTATI

2.4.1. PUNTI DI ASCOLTO MACROAREA B

Per quanto riguarda i punti di ascolto eseguiti nella Macroarea B, le specie rilevate in totale, considerando le tre sessioni di campionamento per ogni stazione di rilievo, variano tra 20 e 29. In particolare, il numero minore di specie rilevate si è avuto nel punto di ascolto PA07_B mentre il massimo nel PA08_B. La ricchezza specifica per singola sessione varia tra 9 e 23, quest'ultimo valore registrato nella seconda sessione di campionamento della stazione PA08_B.
Il numero di specie di una determinata area varia in funzione di diversi fattori, quali ad esempio la latitudine, il clima, la produzione di biomassa, la struttura vegetale, l'estensione della superficie, l'eterogeneità ambientale, ecc. Negli ambienti boschivi, tra i fari fattori che influenzano la comunità ornitica, vi è la complessità strutturale della vegetazione, infatti è evidente che gli strati vegetali sono un insieme di potenziali spazi di occupazione delle diverse specie di uccelli, quindi all'aumentare dei suddetti strati vegetali aumentano sia le nicchie ecologiche o trofiche che, di conseguenza, il numero di specie avifaunistiche.
Ad una maggiore complessità strutturale della vegetazione, deducibile dai valori di ricchezza specifica, corrisponde una maggiore complessità della zona indagata, valutabile tramite il valore della dominanza, che si verifica per quasi tutte le stazioni (ad eccezione di PA05_B e PA07_B).
In generale le variazioni tra le singole stazioni di ascolto, dovute ad alcune differenze nella struttura e composizione delle zone boscate indagate, non sono elevate e questo è confermato dai valori degli indici ecologici.
L'esame dei valori degli indici elaborati permette di confermare che alle caratteristiche ambientali delle aree indagate corrisponde un'adeguata comunità ornitica, in quanto i valori sono corrispondenti a quelli attesi.
In totale le specie ornitiche rilevate per la Macroarea B sono 43 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la macroarea B sono state rilevate in totale, rispettivamente, 35, 41 e 42 entità.

2.4.2. PUNTI DI ASCOLTO MACROAREA C

Le specie rilevate in totale, considerando le tre sessioni di campionamento per ogni punto di ascolto, nella Macroarea C variano tra 15 e 18. In particolare, il numero minore di specie rilevate si è avuto in tre punti di ascolto (PA03_C, PA05_C, PA10_C) mentre il massimo nel PA04_C. La ricchezza specifica per singola sessione varia tra 7 e 15. Tali valori denotano una formazione boscata con ridotta complessità strutturale della vegetazione. La suddetta struttura vegetazionale concorre alla omogeneità delle diverse stazioni di rilievo, confermata dai valori della dominanza che per quasi ogni area indagata coincidono con quelli della ricchezza specifica.
I valori suddetti si discostano da quelli ottenuti per la macroarea B, mostrando che in totale le zone indagate differiscono in termini di complessità strutturale della vegetazione e grado di complessità e maturità. Infatti, anche i valori medi della percentuale di non passeriformi, sono generalmente più bassi nella Macroarea C rispetto alla Macroarea B. In generale il numero dei non passeriformi, come detto in precedenza, aumenta con il progredire di una successione ecologica verso stadi più maturi. Tali differenze (complessità strutturale, ecc.), in base a quanto rilevato sul campo, non sono così notevoli e si ipotizza, quindi, che la differenza dei risultati ottenuti sia imputabile solo in parte alla diversa complessità strutturale e di maturità tra le aree indagate ma vi concorrono altri fattori presenti nella Macroarea C, quali il maggiore disturbo alla fauna dettato da periodici incendi, taglio illegale di alberi e attività venatoria.
In totale, come detto, le specie ornitiche rilevate per la Macroarea C sono 31 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la Macroarea C sono tate rilevate in totale, rispettivamente, 30, 25 e 32 entità.

2.4.3. TRANSETTI MACROAREA B

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 88 di 169 - MATTM/0092252/rev.0 - Autorizzato

Le indagini sulla comunità ornitica degli ambienti aperti, nella Macroarea B, hanno portato a rilevare una ricchezza specifica che varia tra 25 e 27. Questi valori sono più alti rispetto a quelli riscontrabili in una comunità esclusivamente erbacea ed omogenea, e sono confermati dalla ricchezza specifica per singola sessione, che varia tra 10 e 23. I suddetti valori sono dovuti al fatto che le aree indagate contengono o sono strettamente limitrofe a zone con vegetazione arborea (nuclei, filari, ecc.), formazioni ripariali e vegetazione arbustiva. I suddetti elementi arricchiscono la comunità ornitica con specie non strettamente legate alle formazioni aperte.
Il grado di complessità strutturale della vegetazione delle aree indagate è confermato dai valori della dominanza, che indicano una certa eterogeneità ambientale, che non si avrebbe in un'area aperta a vegetazione erbacea uniforme.
L'esame dei valori degli indici elaborati permette di confermare che alle caratteristiche ambientali delle aree indagate corrisponde un'adeguata comunità ornitica, in quanto i valori sono corrispondenti o superiori a quelli attesi.
In totale le specie ornitiche rilevate per la Macroarea B sono 34 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la Macroarea B sono state rilevate in totale, rispettivamente, 32, 35 e 33 entità.

2.4.4. TRANSETTI MACROAREA C

Per quanto riguarda i transetti eseguiti nella Macroarea C, le specie rilevate in totale, considerando le tre sessioni di campionamento per ogni stazione di rilievo, variano tra 14 e 18. Come già detto nel paragrafo 4.1.2, la maggior parte delle aree indagate non sono effettivamente aree aperte, anzi in alcuni casi le superfici aperte ne costituiscono una porzione ridotta e questo è confermato dai citati valori della ricchezza di specie totali per ogni transetto. I valori della dominanza denotano la scarsa complessità dell'area indagata, sebbene essa sia eterogenea.
In totale le specie ornitiche rilevate per la Macroarea C sono 28 e questo rispecchia i dati ottenuti nei precedenti campionamenti effettuati nel 2013, nel 2014 e nel 2019, durante i quali per la Macroarea C sono tate rilevate in totale, rispettivamente 28, 23 e 31 entità.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 40 di 68 - MW_0022_rev00 - Autorizzato

2.5 CONCLUSIONI

I risultati dei rilievi condotti nel 2024, riportati nelle schede di campionamento ed esposti nella presente relazione, confermano quanto rilevato nelle precedenti campagne di monitoraggio.
Le comunità ornitiche degli ambienti boschivi della Macroarea B si dimostrano abbastanza ricche in specie, sebbene le formazioni siano spesso relittuali (come le boscaglie ripariali) e di origine antropica (come i rimboschimenti). Interessante è la presenza di tre entità appartenenti ai Picidi, di quattro rapaci diurni, di cui uno di interesse comunitario, e di un solo rapace notturno.
Negli ambienti boschivi della Macroarea C, come nelle campagne precedenti, è stato rilevato un numero di taxa minore rispetto alla macroarea B e questo è probabilmente dovuto alla presenza di fattori di disturbo (come gli incendi periodici, il taglio illegale di alberi di una certa altezza e diametro del fusto e l'attività venatoria) non presenti nell'area dell'impianto. Qui il dato più interessante è la presenza di due specie di rapaci notturni e la scarsità dei Picidi.
Le comunità avifaunistiche degli ambienti aperti sono caratterizzate dalla scarsa presenza delle entità legate alle praterie mentre risulta significativa l'influenza degli habitat circostanti, sia arbustivi che arborati. Infatti, sia nella Macroarea B che nella Macroarea C le aree aperte indagate comprendono anche nuclei e filari arborei e sono spesso vicine a fasce boscate in cui è notevole la presenza di comunità ornitiche forestali. Inoltre, e questo relativamente alla sola Macroarea B, le zone risentono delle limitrofe aree coltivate, della presenza delle strutture dell'impianto e della distanza non notevole da abitazioni e per questo sono frequentate da numerose specie antropofile o comunque tolleranti la presenza umana. Nella Macroarea C le aree indagate confermano i risultati ottenuti nelle campagne precedenti ma questi sono inferiori rispetto a quanto atteso per le tipologie ambientali presenti. Infatti, le aree aperte sono costituite spesso da coperture erbacee di elevata altezza (come le pseudo-steppe mediterranee a prevalenza di Ampelodesma o Tagliamani *Ampelodesmos mauritanicus*), che rappresentano solo una ridotta porzione delle superfici indagate, e abbondante frequenza di arbusti, siepi e alberi di alto fusto. Tale aspetto conferisce una struttura molto diversificata alla quale dovrebbe corrispondere un maggiore numero di entità rispetto alle aree indagate nella macroarea B. Questa differenza rispetto all'atteso è probabilmente imputabile alla presenza di maggiori elementi di disturbo nella macroarea C, rispetto alla B, e in particolare agli incendi periodici, al taglio illegale di alberi e all'attività venatoria.
Quindi, i risultati della campagna di monitoraggio condotta nel 2024 confermano che le attività di decommissioning dell'impianto non hanno influenzato, sia direttamente che indirettamente, le componenti indagate.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 61 di 69 MATTM-0082252-rev.0 Autorizzato

2.6 PRODOTTI DIGITALI

Durante ogni singolo Punto d'Ascolto, per ogni individuo di una determinata specie è stato raccolto il dato di presenza, il numero di individui rilevati e se l'individuo contattato si trova ad una distanza maggiore o inferiore di 50 metri dall'operatore. Inoltre, ciascun Punto d'Ascolto è stato mappato tramite strumentazione GPS. I dati sono stati tabellati e consegnati in due distinti file Excel per ciascuna delle Macroaree campionate. I file Excel sono stati completati nel format della precedente campagna.
Ai fini di una maggiore praticità di archiviazione, la restituzione dei dati di campionamento si avvale, oltre che dei fogli elettronici Excel, anche delle schede di sintesi che vengono riportate nella sezione apposita (Scheda stazione rilievi e Scheda esito rilievi). Ai fini della standardizzazione della descrizione del sito oggetto di rilievo si è proceduto all'inquadramento cartografico e fotografico, annotando tutte le informazioni ecologiche utili a ricostruire temporalmente, nel medio-lungo periodo, le condizioni dei siti oggetto di monitoraggio. Con tale modalità è stato possibile evidenziare eventuali anomalie e/o segnalazioni di interesse naturalistico, raccogliendo le informazioni per punti di rilievo/campionamento. I file sono stati forniti nel format delle schede in formato Acrobat (.pdf), anche in formato editabile (.doc). Così come richiesto dalle Specifiche sono state prodotte anche delle schede che riassumono gli esiti del campionamento, anch'esse sia in formato Acrobat (.pdf) che editabile (.doc), nelle quali sono stati calcolati i parametri di comunità. A questi si accompagnano i file vettoriali in formato shapefiles (.shp) riportanti i punti georiferiti di ciascun Punto d'Ascolto realizzato, contenente nella cartella attributi la codifica univoca del punto campionato.

Analogamente per ogni singolo Transetto Lineare, per ogni individuo di una determinata specie è stato raccolto il dato di presenza, il numero di individui rilevati, se l'individuo contattato si trova ad una distanza dall'operatore maggiore o minore di 50 metri in linea perpendicolare al Transetto Lineare. Inoltre, ciascun Transetto Lineare è stato mappato tramite strumentazione GPS. I dati sono stati prodotti in formato digitale e forniti in un distinto file Excel per ciascuna delle Macroaree campionate. Infine, ciascun file è stato strutturato seguendo il formato della precedente campagna di campionamento. Per le schede riportate nei paragrafi successivi è richiesto l'invio in formato Excel. Così come richiesto dalle Specifiche sono state prodotte anche delle schede che riassumono gli esiti del rilievo durante il transetto, anch'esse sia in formato Acrobat (.pdf) che editabile (.doc), nelle quali sono stati calcolati i parametri di comunità. A questi si accompagnano i file vettoriali in formato shapefiles (.shp) riportanti il percorso georiferito di ciascun Transetto Lineare eseguito, contenente nella cartella attributi la codifica univoca del punto campionato.

Tutti i dati georiferiti sono stati prodotti seguendo il sistema di coordinate piane UTM-WGS84 fuso 33 nord.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 41 di 66 RM/V/0052/rev.00 Autorizzato

3. MONITORAGGIO DELLA CHIROTTEROFAUNA

I chirotteri sono vulnerabili alle modificazioni ambientali sia nel breve che nel lungo termine e sono particolarmente sensibili alle alterazioni prodotte dalle attività umane, sono infatti degli ottimi bioindicatori (Jones et al. 2009, Battersby et al. 2010). In linea generale, le attività di cantiere potrebbero produrre effetti a più livelli, sia con il disturbo prodotto con il rumore agli eventuali siti di riposo diurni, sia alterando la risorsa trofica producendo un'alterazione degli habitat riproduttivi e di foraggiamento delle entomocenosi, e di conseguenza anche dei siti di foraggiamento della chirotterofauna dell'area.
I chirotteri sono particolarmente protetti dalla vigente normativa comunitaria e nazionale; sono menzionati in importanti convenzioni internazionali di cui l'Italia è parte contraente, quali la Convenzione di Berna (1979), la Convenzione di Bonn (1979), la Convenzione di Rio de Janeiro (1992), il Bat Agreement (1994) che è l'accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei –EUROBATS" nato per concretizzare gli obiettivi della Convenzione di Bonn. La Direttiva 92/43/CEE, denominata Direttiva Habitat, "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", ha lo scopo di promuovere la conservazione della diversità biologica; tutte le specie di chirotteri sono citate nell'Allegato IV della Direttiva e 13 di esse nell'Allegato II. L'Italia ha attuato tale Direttiva con il D.P.R. 8 settembre 997, n. 357, modificato e integrato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120; i chirotteri sono considerati "*entità di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa*" e nel D.P.R. 357/97 viene fatto divieto di: catturare o uccidere esemplari nell'ambiente naturale; arrecare disturbo alle specie, in particolare durante la fasi del ciclo riproduttivo, l'ibernazione, lo svernamento e la migrazione; danneggiare o distruggere i siti di riproduzione e le aree di sosta; possedere, trasportare, scambiare e commercializzare esemplari prelevati nell'ambiente naturale. Si aggiunge il Decreto legislativo 7 luglio 2011, n. 121 "*Attuazione delle Direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente, nonché della Direttiva 2009/123/CE, che modifica la Direttiva 2005/35/CE, relativa all' inquinamento provocato dalle navi e all'introduzione di sanzioni per violazioni*", che riporta un nuovo regime sanzionatorio nella materia introducendo nel codice penale specifiche fattispecie incriminatrici volte a punire la condotta di chi uccide, distrugge, preleva o possiede fuori dai casi consentiti esemplari di specie animali o vegetali selvatiche incluse in specifici Allegati delle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CE e di chi distrugge o comunque deteriora in modo significativo un habitat all'interno di un sito Natura 2000. La particolare attenzione rivolta ai chirotteri in termini di tutela deriva dal precario stato di conservazione di questi mammiferi terrestri che costituiscono l'ordine con il maggior numero di specie minacciate nel nostro Paese. Soffrono della distruzione dei rifugi, dell'alterazione delle aree di caccia, della frammentazione e/o scomparsa degli habitat, dell'inquinamento e della persecuzione diretta ad opera dell'uomo.
In base a quanto riportato nel protocollo di monitoraggio di riferimento (elaborato "NPVA01909 rev. 00"), "*Nella presente fornitura si richiede di analizzare l'insorgenza di eventuali alterazioni nella consistenza e nella struttura delle comunità target oggetto del monitoraggio, comparando lo stato delle conoscenze faunistiche delle precedenti campagne con i nuovi dati, in considerazione delle specifiche attività del cantiere che avranno corso nella demolizione del serbatoio in quota*.", è stato richiesto di eseguire di nuovo il campionamento dei chirotteri e di fare il raffronto con le campagne precedenti.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 43 di 68 - Autorizzato

3.1 METODOLOGIA

La metodologia di campionamento richiesta ed utilizzata per i chirotteri è stata il rilevamento degli ultrasuoni tramite bat-detector e l'analisi degli spettrogrammi al fine di caratterizzare la comunità di chirotteri presente nell'area.

3.1.1. PROTOCOLLO DI CAMPIONAMENTO

Il campionamento è stato eseguito, come indicato dal protocollo riportato nell'elaborato "NPVA01909 rev. 00" all'interno della sola Macroarea B (Fig. 7). Per coerenza con le indagini svolte nel 2014 e nel 2019 è stata analizzata l'unica area presente in entrambe le campagne (Triangolo 2 Macroarea B nel 2014 e percorso PE01 nel 2019) che, per il 2024, come previsto dal documento di riferimento è indicata dal codice PT01 (Fig. 8). Inoltre, si è scelto, data l'alta vocazione alla presenza dei chirotteri dell'area in cui insiste la centrale, di operare un campionamento ad hoc in prossimità della stessa. Nessuna delle campagne precedenti aveva tenuto conto di quanto fosse idonea quella parte della Macroarea B e avevano svolto i rilievi solo a distanza dalla centrale, adducendo come motivazione la mancanza di "paesaggio idoneo". In realtà in prossimità della centrale sono presenti molti tipi di habitat idonei alla presenza e al foraggiamento dei chirotteri e quindi si è ritenuto opportuno aggiungere un campionamento finalizzato ad ottenere informazioni sulla chirotterofauna presente nei siti idonei nei pressi della centrale. In questo caso il sentiero percorso è stato nominato PT01 centrale (PT01_C).
Per l'individuazione dei migliori sentieri da percorrere come richiesto nell'elaborato "NPVA01909 rev. 00", e come effettuato nelle campagne di rilevamento precedenti si è proceduto ad individuare un triangolo equilatero di 1 km di lato che rappresenta l'itinerario ideale, all'interno del quale è stato realizzato il percorso reale (Fig. 9). Nel settore agricolo il percorso reale si discosta da quello ideale data la difficoltà di attraversamento di proprietà private in orari notturni, come dimostrato anche nelle precedenti campagne. Nel settore vicino la centrale il triangolo non poteva essere effettuato perfettamente a causa della presenza della centrale stessa e si è cercato comunque di coprire il più possibile il perimetro individuato dal percorso ideale (Fig. 9).

3.1.2. SOPRALLUOGO PRELIMINARE

È stato effettuato un sopralluogo diurno preliminare, in data 18/07/2024, atto a verificare l'effettiva percorribilità dell'itinerario realizzato nelle precedenti campagne e lo stato dei luoghi. Il suddetto sopralluogo ha permesso di verificare il percorso svolto sia nel 2014 che nel 2019 nei pressi di un'area agricola ad agricoltura intensiva di alberi da frutto. Tale percorso è stato mantenuto solo al fine di effettuare confronti con dati passati, dato che era espressamente richiesto nell'elaborato "NPVA01909 rev. 00".
Durante il sopralluogo è infatti sorta l'esigenza di individuare un nuovo percorso che permettesse di prendere dati in prossimità della Centrale del Garigliano data l'alta vocazione della stessa area alla presenza dei chirotteri. Per coerenza con quanto riportato nell'elaborato "NPVA01909 rev. 00", dato che veniva richiesto espressamente di fare una comparazione con i passati monitoraggi, abbiamo dovuto mantenere il percorso nell'agricolo e siamo stati di conseguenza costretti ad aggiungere un ulteriore campionamento *ex novo* perché non potevamo ignorare l'area in prossimità della centrale. Non si riesce a capire in base a quale criterio fosse stata scartata dato che tale area è ricca di acqua (Fiume Garigliano), vegetazione ripariale, margini forestali, arbusteti, radure, siepi, tutte caratteristiche ambientali importanti per la chirotterofauna. Inoltre, l'area sia durante il sopralluogo che durante i rilievi è stata attraversata in maniera agevole da parte dei due chirotterologi (a parte che per l'ingombro fisico della Centrale).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 44 di 66 - NPVA01909 rev.00 - Autorizzato

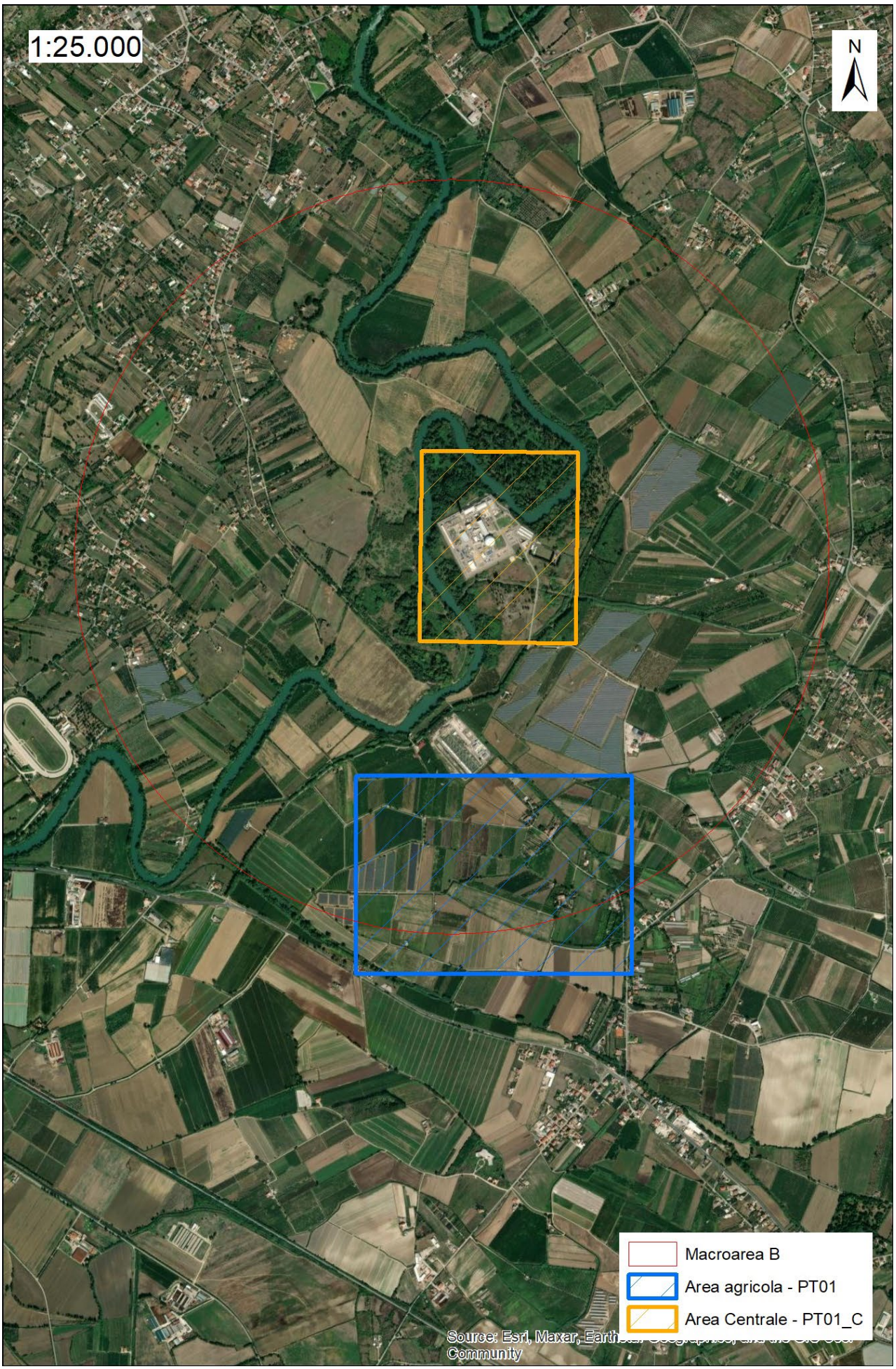


Fig. 7 - Localizzazione dei quadrati ideali nell'ambito della Macroarea B.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 45 di 69 Rev.000 Autorizzato

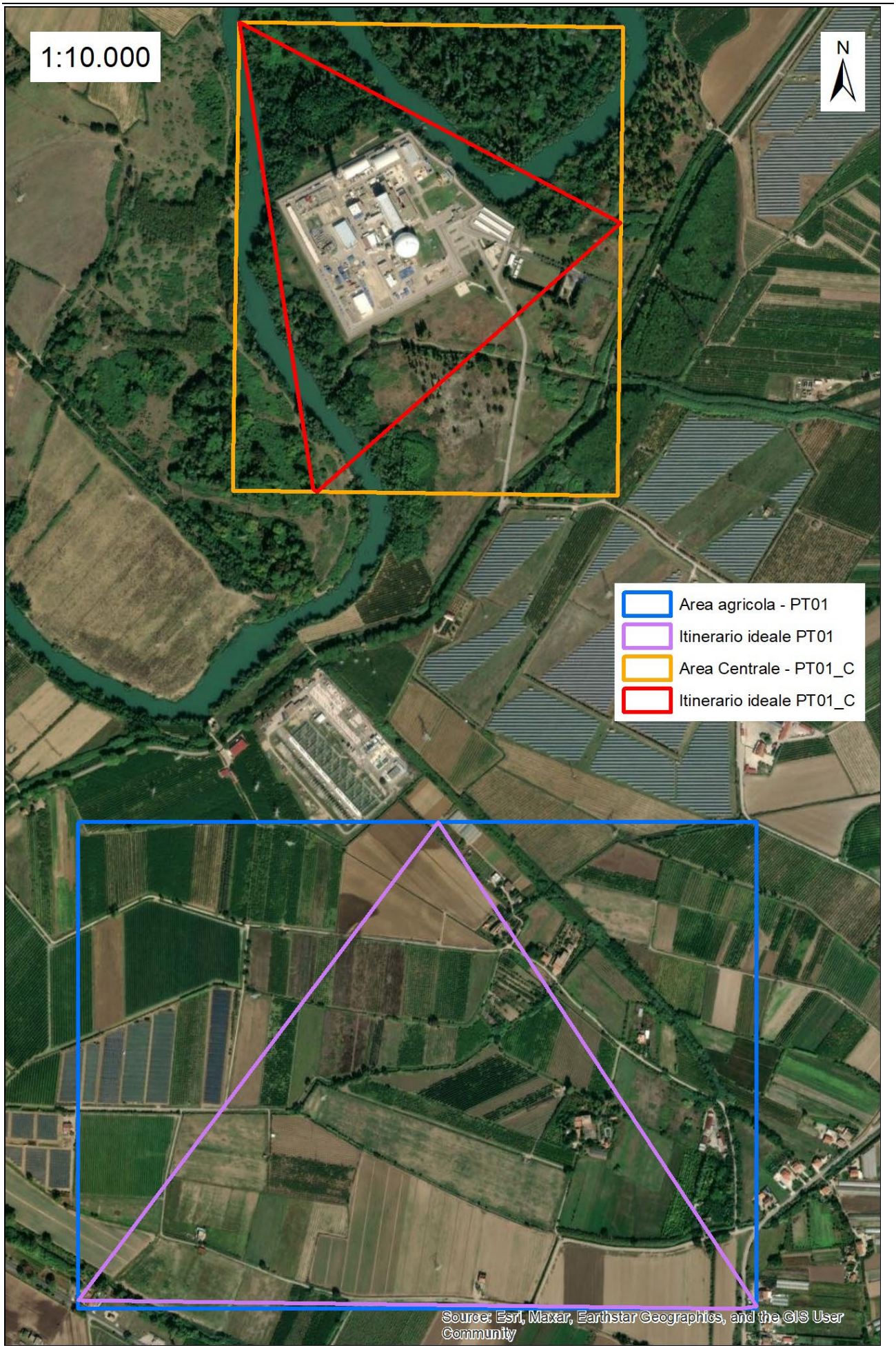


Fig. 8 - Localizzazione degli itinerari ideali (triangoli) nell'ambito dei quadrati.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 45 di 66 - Rif. 0022222 rev.000 - Autorizzato

3.1.3. *RILIEVI DI CAMPO*

A seguito del sopralluogo, i percorsi scelti per il campionamento sono stati effettuati da due operatori a passo e velocità costanti. Durante il percorso gli operatori hanno rilevato i segnali ultrasonori dei chirotteri attraverso l'utilizzo del bat-detector "Echometer touch 2 pro" (Wildlife Acoustics Inc. USA); come da richiesta nell' elaborato "NPVA01909 rev. 00", sono state eseguite delle soste ogni 200 m circa in ogni percorso per raccogliere i segnali ultrasonori in stopping points, oltre che fra uno stopping point e l'altro. Il tempo di sosta per ogni stopping points come da richiesta nell'elaborato è stato di 2 minuti.
Nel percorso agricolo PT01 sono stati individuati 16 stopping points, mentre nel percorso vicino la centrale PT01_C sono stati individuati 14 stopping points (Fig. 10).
Ogni stopping point e ogni segmento che collegava i diversi stopping points sono stati numerati: i.e. S1-S2-S3…SN per i segmenti; SP1 - SP2 - SP3…SPN per gli stopping points.
I rilievi sono iniziati per il percorso agricolo (PT01) 30 minuti dopo l'orario del tramonto per conformità con le campagne precedenti. Ultimato il percorso PT01 si è proceduto con il campionare l'altra area individuata nei pressi della centrale: PT01_C.

3.1.4. *ANALISI BIOACUSTICA*

A seguito dei rilievi è seguita la fase di post-produzione, tipica delle indagini chirotterologiche: l'analisi bioacustica. L'analisi bioacustica consta in un lavoro a desktop da svolgere nei giorni seguenti il campionamento che consente attraverso misurazioni di parametri dei diversi sonogrammi di poter individuare le specie presenti in una determinata area; si intende sottolineare come non sia mai possibile la determinazione immediata delle specie mentre si svolgono i rilievi ultrasonori. I sonogrammi sono stati analizzati con il software batsound 4.4 (Pettersson Elektronik AB, Uppsala, Svezia) selezionando da uno a tre segnali di ecolocalizzazione per sequenza e, quando rilevate, le chiamate sociali sono anche state usate per l'identificazione (Russ 1999, Russo e Jones 2000; Russo e Jones 2002; Russo et al. 2009). Per le registrazioni è stata usata una frequenza di campionamento di 44,1 kHz, con 16 bit/campione e un 512 pt. FFT con una finestra di Hamming per l'analisi.
A seguito delle analisi i risultati sono stati organizzati secondo quanto previsto dall'elaborato "NPVA01909 rev. 00".

3.1.5. *PERIODO DI CAMPIONAMENTO*

I rilievi di campo sono stati eseguiti a luglio 2024. Fra un rilievo e l'altro è intercorso un intervallo superiore ai 10 giorni.

3.1.6. *INDICI ECOLOGICI*

Per entrambe le sessioni sono stati calcolati degli indici ecologici al fine di avere indicazioni sulla relativa comunità di chirotteri. In particolare, gli indici/parametri elaborati sono i seguenti: ricchezza di specie (S); indice di diversità (H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); dominanza (D); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); percentuale delle specie di interesse conservazionistico (% Sp-IUCN).
Per i chirotteri non è possibile fornire un numero certo degli individui rilevati quindi quando è previsto tale calcolo, è stato indicato il numero di contatti rilevati (che non corrispondono mai al numero di individui).
La percentuale delle specie di interesse comunitario è costituita dal rapporto tra le specie citate negli allegati della Direttiva Habitat e le specie totali.
La percentuale delle specie di interesse conservazionistico è costituita dal rapporto tra lo status riportato nelle categorie IUCN ed il numero di specie totali.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 47 di 69 - NPVA01909 rev.00 - Autorizzato

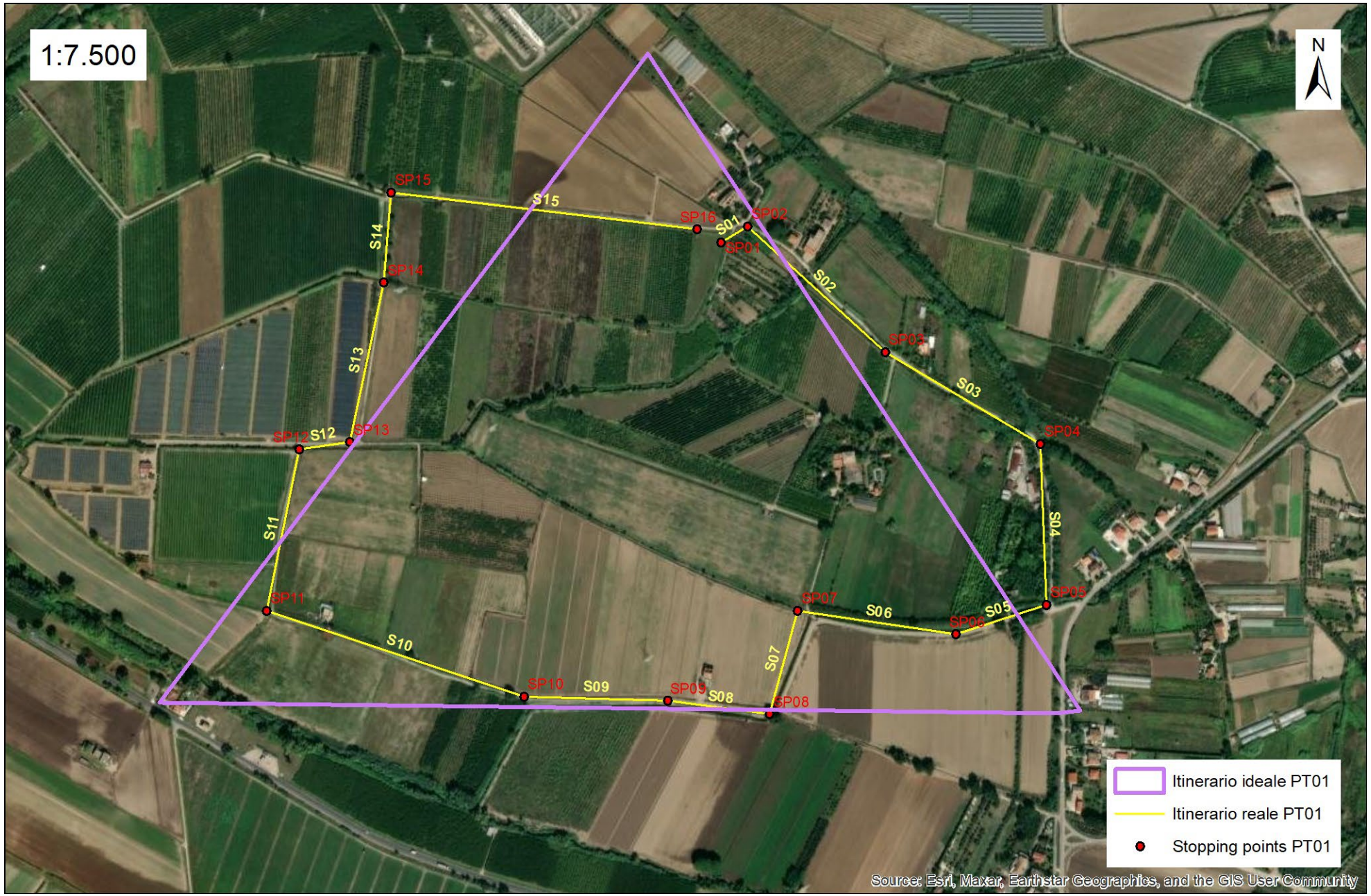


Fig. 9 - Localizzazione dell'itinerario reale PT01 con le singole Stepping stones nell'ambito del percorso ideale (triangolo) .

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/11/2024 Pag. 48 di 68

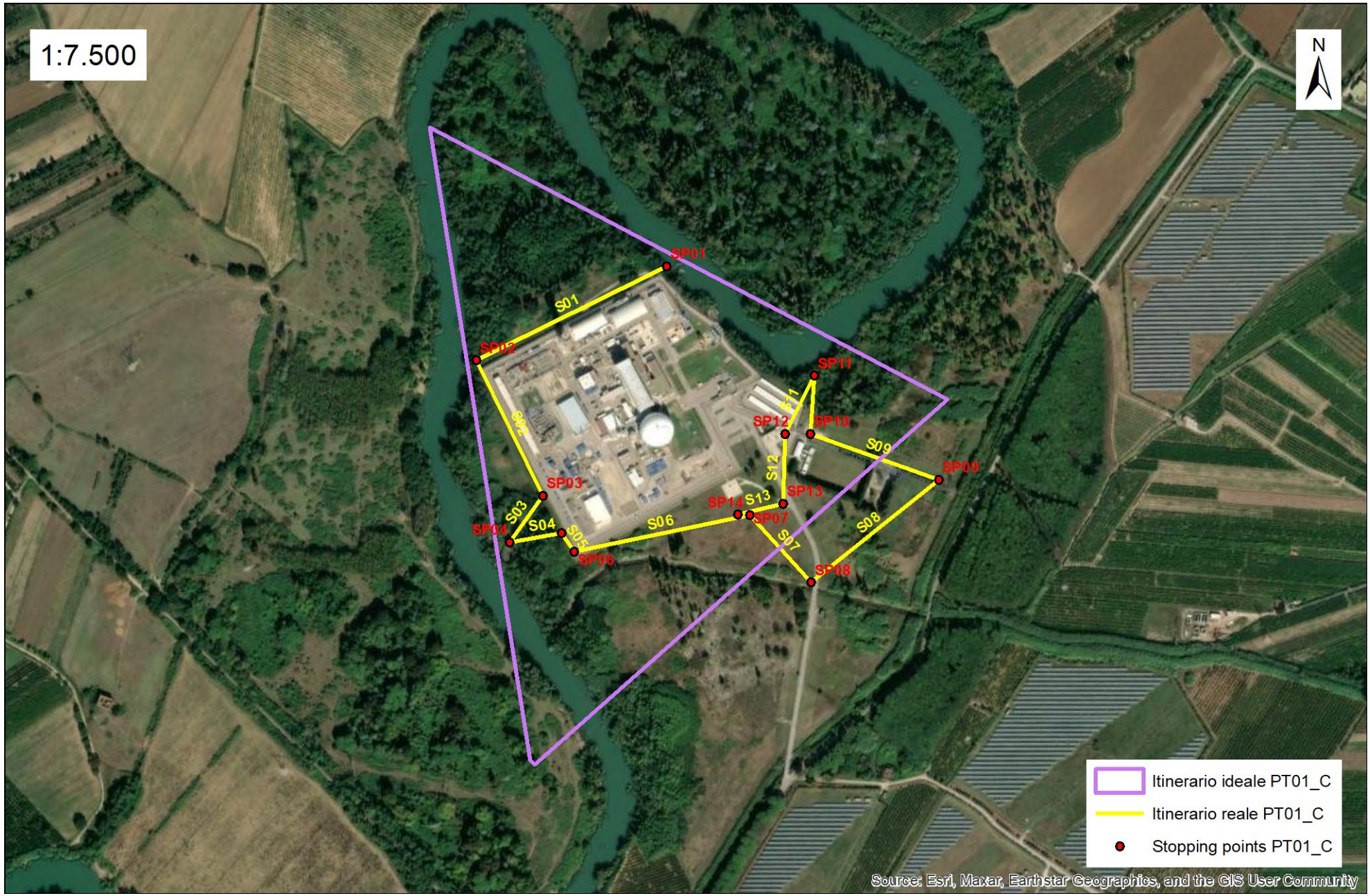


Fig. 10 - Localizzazione dell'itinerario reale PT01_C con le singole Stepping stones nell'ambito del percorso ideale (triangolo) .

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/11/2024 Pag. 49 di 69 - Mod. 0022 rev 00A

3.2 RISULTATI

Le indagini relative alla chirotterofauna, eseguite come descritto nel paragrafo relativo alla metodologia applicata secondo quanto richiesto dal documento "NPVA01909 rev. 00", hanno evidenziato una buona ricchezza in specie e in numero di contatti in entrambi i percorsi indagati.

3.2.1. PT01

Nel percorso PT01 in ambiente agricolo intensivo sono state rilevate ben 8 specie e alcuni segnali del genere *Myotis* per il quale non è stato possibile arrivare al riconoscimento specifico a causa dell'alta sovrapposizione dei segnali di queste specie (Russo e Jones 2002). Per questo percorso sarebbe possibile fare le comparazioni con le precedenti campagne, come richiesto dalle specifiche dell'elaborato "NPVA01909 rev. 00", ma il problema risiede nell'attendibilità dei dati raccolti in precedenza. Di seguito spieghiamo quali sono le criticità che abbiamo riscontrato. Rispetto ai rilievi del 2014 e del 2019 sono state rilevate 4 specie in più, oltre ai segnali appartenenti al genere *Myotis*. È da evidenziare però come le poche specie rilevate nei precedenti survey, soprattutto quello del 2019, siano da attribuire al metodo di campionamento non idoneo per la chirotterofauna: l'utilizzo di un bat detector ad eterodina come il Magenta 5 non consente di individuare le specie in quanto non permette di fare l'indagine bioacustica (analisi degli spettrogrammi registrati; vedi dettagli nel paragrafo relativo al protocollo di campionamento) che è fondamentale per il riconoscimento delle specie. Inoltre, nel 2019 sono state riportate esattamente le stesse specie rilevate nel 2014. Non potendo analizzare i dati con le analisi bioacustiche si sono limitati a ripetere quanto scritto nella campagna del 2014. Per il 2014 peraltro non abbiamo informazioni circa il metodo di campionamento, non sappiamo quindi se anche questi dati siano poco attendibili come quelli del 2019.
Anche nella descrizione generale delle specie, nel 2019 vi è un errore in quanto viene data come classificazione IUCN per la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) la categoria LC (Least Concern- a minor rischio) quando invece nella lista rossa nazionale IUCN la stessa è classificata come NT (Near Threatened - vicino alla minaccia).
I dati da noi raccolti rilevano in maniera abbastanza evidente quanto sia importante affidare incarichi sui chirotteri a chirotterologi esperti con *curricula* qualificati. Al di là dell'attendibilità del dato che come riportato in precedenza non può essere considerato valido (soprattutto per il 2019) la differenza qualitativa dell'indagine condotta si nota anche solo comparando il numero di record (2014 = 7; 2019 = 36; **2024 = 76**; estratti dai resoconti in Excel – 2014 = 85, 2019 = 135, **2024 = 401** estratti dalle schede esito). Il numero di passaggi con l'eterodina del Magenta 5 potrebbe essere stato calcolato correttamente (sebbene sia molto complicato individuare con certezza in campo direttamente i passaggi degli animali, è un metodo "occhiometrico" e non scientifico), anche se non potendo sapere a quale specie appartiene il passaggio l'attribuzione specifica deve essere stata fatta casualmente; si sottolinea di nuovo come non sia mai possibile fare l'analisi dei sonogrammi da bat-detector in campo, tanto più con un bat-detector ad eterodina con il bat-detector Magenta 5. Ad esempio il bat-detector che abbiamo utilizzato per la nostra indagine, l'"Echometer Touch 2 pro", permette di visualizzare su schermo (sia esso tablet o smartphone) i sonogrammi degli animali che passano. Nonostante ciò, non si rilascia mai subito in campo il dato, perché occorre fare le misurazioni accurate previste dall'analisi bioacustica per essere certi di attribuire correttamente le specie rilevate (Russ 1999, Russo e Jones 2000; Russo e Jones 2002; Russo et al. 2009), oltre al fatto che la qualità del sonogramma a video diretto è di scarsissima qualità, e in più spesso a video su campo si visualizzano solo i passaggi più prossimi al microfono e non si vedono i sonogrammi più deboli che poi quando si elabora da desktop sono comunque registrati. Questa dissertazione è stata doverosa al fine di inquadrare la forte criticità osservata nel condurre il lavoro:

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 50 di 69 in NPVA01909 rev.00 Autorizzato

- in campo, dato che si ricorda che questi nostri record del PT01 sono solo quelli relativi al percorso nell'agricolo intensivo e che si è deciso, solo per serietà e professionalità, di operare un'ulteriore indagine in un nuovo percorso nei pressi della centrale, ricco di tipi di habitat idonei per i chirotteri, che verrà descritto in dettaglio di seguito ai risultati dell'agricolo. Quindi lo sforzo di campionamento e la mole di dati raccolti è di molto superiore rispetto alle indagini precedenti;
- in fase di elaborazione della relazione dato che non possiamo, come richiesto dal documento di riferimento "NPVA01909 rev. 00", operare la comparazione con i risultati precedenti.

Date queste considerazioni il confronto con quanto fatto in precedenza non è possibile. Non ci sentiamo infatti di affermare che il numero di specie è aumentato dato che è altamente probabile che le specie rilevate nell'area siano state presenti anche nei campionamenti precedenti ma siano state semplicemente non rilevate in quanto non sono stati utilizzati i metodi di indagine corretti.
Si proseguirà di conseguenza solo con la trattazione di quanto rilevato nel corso del 2024.

In tabella 9 sono riportate tutte le specie rilevate e l'ubicazione del rilievo nel segmento o nello stopping points.

Tabella 9 - Restituzione del campionamento della chirotterofauna nel percorso PT01

Specie	**Nome comune**	**Percorso**	**Numero individui***	**Tipo (S = segmento; SP = stopping point)**
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01	126	SP01, S01, S03, SP04, SP05, S05, SP06, S06, SP07, S07, SP08, S08, SP09, S09, SP10, S10, SP11, S11, SP12, S12, SP13, SP15, SP16, S16
Myotis emarginatus	Vespertilio smarginato	PT01	1	S05
Myotis sp.	-	PT01	20	SP03, S03; SP04, S04, S05, S06, SP07, S07, S10
Nyctalus noctula	Nottola comune	PT01	1	S11
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	PT01	2	SP10
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01	229	SP01, S01, SP03, S03, SP04, S04, SP05, S05, SP06, S06, SP07, S07, SP08, S08, SP09, S09, SP10, S10, SP11, S11, SP12, S12, SP13, S13, SP14, S14, SP15, S15, SP16, S16
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	PT01	7	SP04, S07, SP08, SP09. SP10, SP11, SP12
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01	4	S03, S15, SP16
Rhinolophus ferrumequinum	Rinolofo maggiore	PT01	1	SP08

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Le specie più frequenti sono il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) e il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Questo risultato non stupisce in quanto sono specie ubiquitarie e molto comuni. Importante comunque sottolineare la presenza anche se con frequenze molto basse di entrambe le nottole, del rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e del vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*). Le nottole sono specie fitofile, migratrici che richiedono misure di conservazione speciali (Battersby et al. 2010), non sono molto frequenti in ambiente agricolo, ma va sottolineato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 52 di 69 - NPVA01909 rev.00 - Autorizzato

quanto le nottole essendo molto vagili percorrono durante la notte lunghi percorsi fra i rifugi e i siti di foraggiamento, quindi non stupisce, dato che in prossimità della centrale sono presenti radure e margini forestali molto idonee per il foraggiamento di queste specie, che alcuni individui possano essere passati anche nei pressi dell'agricolo che dista solo 2 km dall'area della centrale. Per quel che riguarda il rinolofo maggiore viene spesso rinvenuto in ambiente agricolo anche se maggiormente in prossimità degli uliveti. Il vespertilio smarginato può usare anche le aree agricole sia per il passo che per il foraggiamento.
È importante rimarcare come tutte le specie rilevate siano importanti a livello conservazionistico: tutte le specie di chirotteri europei (e di conseguenza tutte le specie presenti in Italia) sono inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Inoltre, il rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e il verspertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) sono anche riportati in allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE.
Relativamente alla lista rossa nazionale IUCN la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*), il pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) e il vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) sono listati NT (near threatened – vicina alla minaccia), la nottola comune (*Nyctalus noctula*) e il rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) sono listati VU (Vulnerable - vulnerabile).

Nelle tabelle 10 e 11 sono riportate le informazioni di tabella 9 scorporate per le due notti di rilievo. Questo al fine di riportare i dati puntuali così come anche sono riferiti nelle schede esito rilievo e nelle schede di resoconto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 62 di 69 - MW_0022_rev00 - Autorizzato

Tabella 10 - Numero di contatti per singola specie rilevata nella prima sessione di campionamento (18 luglio 2024) e relativo segmento/punto del percorso nel quale sono stati rilevati i contatti. Percorso PT01

Specie	**Nome comune**	**Percorso**	**Numero individui***	**Tipo (S = segmento; SP = stopping point)**
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01	103	S03, SP04, SP05, S05, SP06, S06, SP07, S07, SP08, S08, SP09, S09, SP10, S10, SP11, S11, SP12, S12, SP13, SP15, S16
Myotis emarginatus	Vespertilio smarginato	PT01	1	S05
Myotis sp.	-	PT01	20	SP03, S03; SP04, S04, S05, S06, SP07, S07, S10
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	PT01	2	SP10
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01	167	S03, SP04, S04, SP05, S05, SP06, S06, SP07, S07, SP08, S08, SP09, S09, SP10, S10, SP11, S11, SP12, S12, SP13, S14, SP15, S15, SP16, S16
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	PT01	10	SP04, S07, SP08, SP09. SP10, SP11, SP12
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01	2	S15, SP16
Rhinolophus ferrumequinum	Rinolofo maggiore	PT01	1	SP08

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Tabella 11 - Numero di contatti per singola specie rilevata nella seconda sessione di campionamento (31 luglio 2024) e relativo segmento/punto del percorso nel quale sono stati rilevati i contatti. Percorso PT01

Specie	**Nome comune**	**Percorso**	**Numero individui***	**Tipo (S = segmento; SP = stopping point)**
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01	23	SP01, S01, S03, SP04, SP05, S05, SP06, S06, SP07, S07, SP08, S08, SP09, S09, SP10, S10, SP11, S11, SP12, S12, SP13, SP15, SP16, S16
Nyctalus noctula	Nottola comune	PT01	1	S11
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01	62	SP01, S01, SP03, S03, SP04, S04, SP05, S05, SP06, SP07, SP09, S09, SP10, S11, SP12, S13, SP14, S14
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01	2	S03

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 532id6609RMV0022re v00A Autorizzato

3.2.2. *INDICI ECOLOGICI*

Dai dati ottenuti tramite i rilievi sono stati elaborati alcuni indici ecologici. Va ricordato che al posto del numero di individui rilevati, sono stati considerati i contatti rilevati (che non corrispondono al numero di individui). Si riassumono nella tabella seguente i risultati ottenuti per entrambe le sessioni di campionamento del percorso PT01.

Tabella 12 - Valori degli indici elaborati per ogni sessione di campionamento nel percorso PT01. Ricchezza di specie (S); indice di diversità (H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); dominanza (D); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); percentuale delle specie di interesse conservazionistico (% Sp-IUCN)

Data	S	H	J	% Sp-PROT	% Sp-IUCN	D
18/07/2024	8	0,99	0,93	100	100	3
31/07/2024	4	0,73	0,58	100	100	3

La chirotterofauna risulta particolarmente ricca nell'area in esame, sono state infatti rilevate 8 specie anche se l'indice varia fra le due sessioni in quanto nel secondo rilievo sono state rilevate meno specie rispetto al precedente. Questo non stupisce, perché le specie di chirotteri volando sono altamente vagili e cambiano i siti di passo e di foraggiamento frequentemente. Ma a lato di questa considerazione, si ritiene che la diminuzione del numero di contatti e del numero di specie presenti fra il primo e il secondo rilievo potrebbe anche essere attribuita al caldo torrido persistente che ha diminuito la risorsa trofica presente.
L'indice di equiripartizione è abbastanza vicino all'unità, denotando un'abbondanza simile tra le specie di chirotteri presenti, sebbene ci siano due specie dominanti (*Hypsugo savii* e *Pipistrellus kuhlii*) i loro valori sono simili e la distribuzione delle altre frequenze di passaggi delle altre specie è omogenea e quindi non stupisce questo risultato.
Il valore della dominanza denota come siano tre le specie in media con più contatti rispetto alle altre.
Tutte le specie di chirotteri sono tutelate dall'allegato IV della Direttiva Habitat e inseriti in una categoria IUCN; ciò determina che le percentuali di specie di interesse comunitario e di interesse conservazionistico siano pari a 100 per le specie rilevate.

3.2.3. *PT01_C*

Nel percorso PT01_C sono state rilevate 5 specie e alcuni segnali del genere *Myotis* per il quale non è stato possibile arrivare al riconoscimento specifico a causa dell'alta sovrapposizione dei segnali di queste specie (Russo e Jones 2002).

In tabella 13 sono riportate tutte le specie rilevate e l'ubicazione del rilievo nel segmento o nello stopping points.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 53 di 66 - MW_0022_rev00 - Autorizzato

Tabella 13 - Restituzione del campionamento della chirotterofauna nel percorso PT01_C

Specie	Nome comune	Percorso	Numero individui*	Tipo (S = segmento; SP = stopping point)
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01_C	70	SP01_C, S01_C, SP02_C, S02_C, SP03_C, S03_C, S04_C, SP05_C, SP06_C, SP07_C, S07_C, SP09_C, SP10_C, S10_C, SP12_C, SP13_C, S13_C, SP14_C
Myotis sp.	-	PT01_C	3	S01_C, SP02_C, SP03_C
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	PT01_C	1	SP13_C
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01_C	210	SP01_C, S01_C, SP02_C, S02_C, SP03_C, S03_C, SP04_C, S04_C, SP05_C, S05_C, SP06_C, S06_C, SP07_C, S07_C, SP08_C, S08_C, SP09_C, S09_C, SP10_C, S10_C, SP11_C, S11_C, SP12_C, S12_C, SP13_C, SP14_C
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	PT01_C	3	S01_C, SP06_C, S06_C
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01_C	30	SP01_C, S01_C, SP05_C, S06_C, SP08_C, SP10_C

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Le specie più frequenti anche in questo percorso sono il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) e il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Questo risultato non stupisce in quanto sono specie ubiquitarie e molto comuni. È importante sottolineare come siano stati rilevati diversi passaggi del genere Myotis anche in questa area, ma soprattutto molti passaggi del pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) specie più forestale e più sensibile rispetto alle altre congeneriche. È stato principalmente rilevato in prossimità della centrale sull'ansa del Fiume Garigliano.
Nell'area è stata rilevata anche la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*), che come indicato anche nel paragrafo precedente trova negli ambienti vicino la centrale radure e margini forestali molto idonee per il foraggiamento di questa specie. Si ricorda inoltre anche in questo paragrafo come le nottole sono specie fitofile, migratrici che richiedono misure di conservazione speciali (Battersby et al. 2010).
È importante rimarcare come tutte le specie rilevate siano importanti a livello conservazionistico dato che tutte le specie di chirotteri europei (e di conseguenza tutte le specie presenti in Italia) sono inseriti nell'allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE. Non sono state rilevate nei pressi della centrale specie di Allegato II, ma non possiamo escludere che fra i contatti del genere *Myotis* non fossero presenti specie di allegato II, dato che non siamo riusciti a scendere fino a livello di specie nell'identificazione a causa della sovrapposizione dei segnali (Russo e Jones 2002).
Relativamente alla lista rossa nazionale IUCN la nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) e il pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) sono listati NT (near threatened – vicina alla minaccia).

In tabella 14 e 15 sono riportate le informazioni di tabella 5 scorporate per le due notti di rilievo. Questo al fine di riportare i dati puntuali così come anche sono riferiti nelle schede esito rilievo e nelle schede di resoconto.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 534 di 669 - RM/V/0022/rev.00 - Autorizzato

Tabella 14 - Numero di contatti rilevati per singola specie nella prima sessione di campionamento (18 luglio 2024) e relativo segmento/punto del percorso nel quale sono stati rilevati i contatti. Percorso PT01_C

Specie	Nome comune	Percorso	Numero individui*	Tipo (S = segmento; SP = stopping point)
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01_C	22	SP01_C, S01_C, SP02_C, S02_C, SP03_C, S03_C, SP05_C, S13_C, SP14_C
Myotis sp.	-	PT01_C	2	S01_C, SP03_C
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01_C	93	SP01_C, S01_C, SP02_C, S02_C, SP03_C, S04_C, S06_C, S08_C, SP09_C, S09_C, S10_C, SP11_C, S11_C, SP12_C, S12_C, SP14_C
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	PT01_C	3	S01_C, SP06_C
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01_C	24	SP01_C, S01_C

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Tabella 15 - Numero di contatti rilevati per singola specie nella seconda sessione di campionamento (31 luglio 2024) e relativo segmento/punto del percorso nel quale sono stati rilevati i contatti. Percorso PT01_C

Specie	Nome comune	Percorso	Numero individui*	Tipo (S = segmento; SP = stopping point)
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	PT01_C	48	SP01_C, S01_C, SP02_C, S04_C, SP06_C, SP07_C, S07_C, SP09_C, SP10_C, S10_C, SP12_C, SP13_C
Myotis sp.	-	PT01_C	1	SP02_C
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	PT01_C	1	SP13_C
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	PT01_C	117	SP01_C, S01_C, SP02_C, S02_C, SP03_C, S03_C, SP04_C, SP05_C, S05_C, SP06_C, S06_C, SP07_C, S07_C, SP08_C, S08_C, SP09_C, S09_C, SP10_C, S10_C, SP11_C, S11_C, SP12_C, SP13_C
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	PT01_C	1	S06_C
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrello pigmeo	PT01_C	30	S01_C, SP05_C, S06_C, SP08_C, SP10_C

* per numero di individui si intende il numero di contatti

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 68 di 69 - MW_0022_rev00 - Autorizzato

3.2.4. INDICI ECOLOGICI

Dai dati ottenuti tramite i rilievi sono stati elaborati alcuni indici ecologici. Va ricordato che al posto del numero di individui rilevati, sono stati considerati i contatti rilevati (che non corrispondono al numero di individui). Si riassumono nella tabella seguente i risultati ottenuti per entrambe le sessioni di campionamento del percorso PT01_C.

Tabella 16 - Valori degli indici elaborati per ogni sessione di campionamento nel percorso PT01_C. Ricchezza di specie (S); indice di diversità (H); indice di equiripartizione di Lloyd & Gheraldi (1964) (J); dominanza (D); percentuale delle specie di interesse comunitario (% Sp-Prot); percentuale delle specie di interesse conservazionistico (% Sp-IUCN)

Data	**S**	**H**	**J**	**% Sp-PROT**	**% Sp-IUCN**	**D**
18/07/2024	4	0,88	0,80	100	100	3
31/07/2024	5	0,92	0,85	100	100	3

La chirotterofauna come ipotizzato risulta ricca nell'area in esame, sono state infatti rilevate 5 specie. Si nota una certa omogeneità fra il primo e il secondo campionamento con un lieve aumento nella ricchezza rilevato il 31 luglio. Questi risultati sono in accordo con la grande vagilità delle specie di chirotteri che cambiano i siti di passo e di foraggiamento frequentemente, con shift casuali.
L'indice di equiripartizione è abbastanza vicino all'unità, denotando un'abbondanza simile tra le specie di chirotteri presenti, sebbene ci siano due specie dominanti (*Hypsugo savii* e *Pipistrellus kuhlii*) i loro valori sono simili e la distribuzione delle altre frequenze di passaggi delle altre specie è omogenea e quindi non stupisce questo risultato.
Il valore della dominanza denota come siano tre le specie in media con più contatti rispetto alle altre.
Tutte le specie di chirotteri sono tutelate dall'allegato IV della Direttiva Habitat e inseriti in una categoria IUCN; ciò determina che le percentuali di specie di interesse comunitario e di interesse conservazionistico siano pari a 100 per le specie rilevate.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 52 di 69 - MW_0022_rev000 - Autorizzato

3.3 CONCLUSIONI

Da quanto detto finora appare evidente come i chirotteri siano vulnerabili alle modificazioni ambientali sia nel breve che nel lungo termine e siano particolarmente sensibili alle alterazioni prodotte dalle attività umane. In dettaglio, va detto che le attività di cantiere come quelle legate all'abbattimento del serbatoio sono in grado di causare effetti a più livelli, sia tramite il disturbo diretto prodotto con il rumore verso gli eventuali siti di riposo diurno, sia indiretto alterando la risorsa trofica attraverso un'eventuale modificazione degli habitat riproduttivi dei chirotteri e di foraggiamento delle entomofauna, di cui i pipistrelli si nutrono. Si ritiene che questo tipo di impatto possa avere maggiori ripercussioni nel percorso PT01_C, ovvero quello in prossimità della centrale, dove peraltro vengono effettuati tutti gli interventi legati al decommissioning. È probabile, inoltre, che il disturbo possa estendersi anche per vari chilometri dalle aree di cantiere così come riscontrato analogamente anche per altri tipi di interventi su infrastrutture e su impianti eolici, in particolare. D'altronde quando si effettuano le indagini sui chirotteri è sempre importante considerare gli effetti in buffer radiali fino a 10 km, in quanto trattasi di specie molto vagili, con aree di foraggiamento spesso lontane dai rifugi. Nel caso dell'intervento in oggetto, essendo localizzato in un unico sito, si ritiene che possa determinare un'incidenza intorno fino ad un raggio di 2 km. Per tale ragione, anche l'indagine effettuata nei coltivi circostanti assume un valore rilevante. Si rimarca come siano da considerare certamente validi solo i risultati ottenuti con questo campionamento che è stato eseguito osservando tutte le metodologie realmente idonee per investigare la chirotterofauna.
In ultima analisi, per il prosieguo si consiglia di effettuare i lavori nel periodo di inattività delle specie, ovvero da novembre a marzo, limitando al minimo il disturbo dei siti di passo e foraggiamento. Va da sé, quindi, che ridurre i tempi di realizzazione dei lavori significa abbattere sensibilmente i disturbi.
Per necessità future, al fine ottenere informazioni più dettagliate sull'utilizzo dell'area da parte dei chirotteri andrebbe predisposto un monitoraggio *ad hoc* seguendo quanto prescritto nei manuali ISPRA (Fusillo et al. 2016; Stock e Genovesi 2016) e nelle linee guida EUROBATS (Battersby et al. 2010).

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 58 di 68 - MW_0022_rev00 - Autorizzato

3.4 PRODOTTI DIGITALI

Durante ogni singolo segmento e stopping points all'interno di ciascun percorso-triangolo, per ogni individuo di una determinata specie individuato è stato effettuata l'identificazione specifica (o, laddove non sia possibile anche a seguito di elaborazione, l'identificazione del genere di appartenenza), la raccolta del dato di presenza e del numero di contatti rilevati. I dati relativi a ciascuna sessione di campionamento sono stati strutturati sotto forma di fogli di lavoro separati, in formato Excel. Come da precedente campagna, per ciascun percorso e relativi stopping points eseguiti nella relativa Macroarea è stata inserita la data, l'orario di inizio e quello di fine, la nuvolosità (distinguendo in tre categorie: assenza di nuvole, qualche nuvola, completamente coperto), la ventosità (distinguendo in tre categorie: assenza di vento, vento leggero, brezza).
Così come richiesto dalle Specifiche sono state prodotte anche delle schede che riassumono gli esiti del campionamento, anch'esse sia in formato Acrobat (.pdf) che editabile (.doc), nelle quali sono stati calcolati i parametri di comunità e riportati i campi nota al fine di caratterizzare ecologicamente le stazioni di campionamento ed inserire alcuni commenti specifici alle fasi di campo. A questi si accompagnano i file vettoriali in formato shapefiles (.shp) riportanti il percorso georiferito di ciascun triangolo-percorso eseguito, contenente gli stopping points e contenente nella cartella attributi la codifica univoca del campionamento.

Tutti i dati georiferiti sono stati prodotti seguendo il sistema di coordinate piane UTM-WGS84 fuso 33 nord.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 06/11/2024 Pag. 58 di 68 MATTM/0082252 rev.0 - Autorizzato

4. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA E/O CONSULTATA - COMPONENTE AVIFANUNA

AA.VV., 2022 – *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Edizioni Belvedere (Latina), *historia naturae* (11), 704 pp.

Baccetti N., Fracasso N. & C.O.I, 2021 – *CISO-COI Check-list of Italian birds - 2020*. Avocetta 45: 21-85. https://doi.org/10.30456/AVO.2021_checklist_en

Barataud M., 2020. – *Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour*. 2nd éd. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Inventaires & biodiversité series), 368 p.

Bibby C.J., Hill D.A., Burgess N.D., 1992. *Bird Census Techniques*. Academic Press Inc., Oxford.

BirdLife International, 2004 – *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: Birdlife Internaltional. (BirdLife Conservation Series No. 12).

Birdlife International, 2015 – *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

BirdLife International, 2017 – *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK:BirdLife International.

Blondel J., 1975 – *L'analyse des peuplements d'oiseaux, éléments d'un diagnostic écologique I. la méthode des échantillonnages fréquentiels progressifs (E.F.P.)*. La Terre et la vie, 29, pp.533-589.

Furness R. W. & Greenwood J.J.D., 1993 (EDS.) - *Birds as Monitors of Environmental Change*. Chapman & Hall, London.

Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Duprè E., Ercoles S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014 – *Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend*. ISPRA, Serie Rapporti. 194/2014.

Gustin M., Nardelli R., Brichetti P., Battistoni A., Rondinini C. & Teofili C. (compilatori), 2019 – *Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Gustin M., Nardelli R., Brichetti P., Battistoni A., Rondinini C. & Teofili C. (compilatori), 2021 – *Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

I.U.C.N. LISTE ROSSE ITALIANE <www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>.

I.U.C.N. 2024 – The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-1 <www.iucnredlist.org>.

Lloyd M. & Ghelardi R.J., 1964 – *A table for calculating the "Equitability" component of species diversity*. J. Anim. Ecol., 33: 217-225. Mac Arthur R. H. & Mac Arthur J. W., 1961 – *On bird species diversity*. Ecology 42: 594-598.

Massa B., 2004 – *Rotte migratorie e fenologia delle migrazioni*. Documento depositato presso l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia.

Mito2000.it = *sito web di un progetto collettivo che coinvolge il mondo ornitologico italiano. La finalità del Progetto MITO2000 è l'ottenimento di "indici di popolazione" nell'ambito di progetti di portata nazionale per singole specie o aggregati di specie comuni nidificanti, allo scopo di monitorare gli andamenti nel tempo delle popolazioni ornitiche in Italia per la conservazione del patrimonio ornitologico nazionale.*

Ornitho.it = *piattaforma comune d'informazione di ornitologi e birdwatchers italiani e di molte associazioni orni-tologiche nazionali e regionali che hanno come obiettivo lo studio, la conservazione degli uccelli, il birdwatching e la loro promozione*.

Pielou E.C., 1966 – *The measurement of diversity in different types of biological collections*. J. theor. Biol., 13: 131-144.

Rotenberry J. T., 1985 – *The role of habitat in avian community composition: physiognomy or floristic?*. Oecologia 67: 213-217.

Shannon C.E. & Wiener W., 1963 – *Mathematical theory of communication*. University of Illinois Press, Urbana.

Smith P. E., Orvos D. R., Cairns J., 1993 - *Impact assessment using the Before-After-Control-Impatc (BACI) Model: Concerns and Comments*. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 50: 627-637.

Smith E. P., 2002 - *BACI design in Encyclopedia of Environmetrics*; edited by El-Shaarawi A. H.and Piegorsch W. W. Volume 1, pp 141–148.

Spina F. & Volponi S., 2008 – *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi.* Ministero dell'Ambiente e della Tuteladel Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.

Spina F. & Volponi S., 2008 – *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi.* Ministero dell'Ambiente

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 60 di 60 in atti 0052276 rev.000 Autorizzato

e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.

Underwood A.J., 1994 - *On beyond BACI: sampling designs that might reliably detect environmental disturbances*. Ecological Applications, 4: 3-15.

Wiens J. A., 1989 – *The ecology of bird communities*. Cambridge University press, Cambridge.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA E/O CONSULTATA - COMPONENTE CHIROTTEROFANUNA

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. & Genovesi P. (a cura di), 2004 – *Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Battersby J. (comp.), 2010. *Guidelines for surveillance and monitoring of European bats.* EUROBATS Publication series No. 5. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 95 pp

Dietz C. & Kiefer A., 2014 – *Pipistrelli d'Europa: conoscerli, identificarli, tutelarli*. Ricca Ed., Roma, pp. 399.

Fusillo R., Ancillotto A., Fichera G., Martinoli A., Mucedda M., Roscioni F., Russo D., Scaravelli D. 2016. Chirotteri. In: Stoch F., Genovesi P. (ed.), *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Jones G., Jacobs, D. S., Kunz, T. H., Willig, M. R., & Racey, P. A. (2009). *Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators.* Endangered species research, 8(1-2), 93-115.

Parsons S. & Jones G., 2000 – *Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks*. Journal of Experimental Biology, 203, 2641-2656.

Rodrigues L., Bach L., Duborg-Savage M.J., Goodwin J., Harbusch C., 2015. *Guidelines for consideration of bats in wind farmprojects.* EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp.

Russ J., 1999. *The Bats of Britain and Ireland. Echolocation Calls, Sound Analysis, and Species Identification*. Alana Books, Alana Ecology LTD

Russo D., Jones G., 2000. *The two cryptic species of Pipistrellus pipistrellus (Chiroptera: Vespertilionidae) occur in Italy: evidence from echolocation and social calls*. Mammalia 64:187–197

Russo D., Teixeira S., Cistrone L., Jesus J., Teixeira D., Freitas T., Jones G., 2009. *Social calls are subject to stabilizing selection in insular bats*. J Biogeogr 36:2212–2221

Russo D., Jones G., 2002. *Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls.* Journal of Zoology, 258(01), 91-103.

Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali.* ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

Swift S., 1980 – *Activity patterns of pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus*) in northeast Scotland*. J. Zool., London, 190: 285-295.

Vaughan N., Jones G., Harris S., 1997b – *Identification of British bat species by multivariate analysis of echolocation parameters*. Bioacoustics, 7, 189-207.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 63 di 66 - RM-V-0002252-rev.00-A.autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 63 di 69 MIMIV.0022[illegible]rev000 Autorizzato

Appendice - *Elenco delle specie ornitiche rilevate tramite le indagini effettuate nel periodo aprile - giugno 2024 e indicazione della macroarea nella quale sono state rilevate*

Nome comune	Nome scientifico	Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE	Macroarea B	Macroarea C
Airone cenerino	*Ardea cinerea*		x	
Allocco	*Strix aluco*			x
Assiolo	*Otus scops*		x	x
Balestruccio	*Delichon urbicum*		x	x
Beccamoschino	*Cisticola juncidis*		x	
Biancone	*Circaetus gallicus*	x		x
Capinera	*Sylvia atricapilla*		x	x
Cardellino	*Carduelis carduelis*		x	x
Cinciallegra	*Parus major*		x	x
Cinciarella	*Cyanistes caeruleus*		x	x
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*		x	x
Colombaccio	*Columba palumbus*		x	x
Cornacchia grigia	*Corvus cornix*		x	x
Corvo imperiale	*Corvus corax*			x
Cuculo	*Cuculus canorus*			x
Fanello	*Linaria cannabina*			x
Fiorrancino	*Regulus ignicapilla*			x
Fringuello	*Fringilla coelebs*		x	x
Gallinella d'acqua	*Gallinula chloropus*		x	
Gazza	*Pica pica*		x	x
Gheppio	*Falco tinnunculus*		x	x
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*		x	x
Gruccione	*Merops apiaster*		x	x
Lodolaio	*Falco subbuteo*		x	
Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*			x
Merlo	*Turdus merula*		x	x
Nibbio bruno	*Milvus migrans*	x	x	
Occhiocotto	*Sylvia melanocephala*		x	x
Passera d'Italia	*Passer italiae*		x	
Pettirosso	*Erithacus rubecula*		x	x
Picchio muratore	*Sitta europaea*		x	x
Picchio rosso maggiore	*Dendrocopos major*		x	
Picchio verde	*Picus viridis*		x	x
Pigliamosche	*Muscicapa striata*		x	
Poiana	*Buteo buteo*		x	x
Rampichino	*Certhia brachydactyla*		x	x
Rigogolo	*Oriolus oriolus*		x	x
Rondine	*Hirundo rustica*		x	x
Rondone comune	*Apus apus*		x	x
Saltimpalo	*Saxicola torquatus*		x	
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*		x	x
Sterpazzolina comune	*Sylvia cantillans*		x	x
Storno	*Sturnus vulgaris*		x	
Taccola	*Corvus monedula*		x	
Torcicollo	*Jynx torquilla*		x	x
Tortora dal collare	*Streptopelia decaocto*		x	
Tortora selvatica	*Streptopelia turtur*		x	x
Upupa	*Upupa epops*		x	
Usignolo	*Luscinia megarhynchos*		x	x
Usignolo di fiume	*Cettia cetti*		x	
Verdone	*Chloris chloris*		x	
Verzellino	*Serinus serinus*		x	x

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 08/11/2024 Pag. 632id6869RMV A0052 rev.000 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/11/2024 Pag. 633 di 660 NP VA 02227 rev. 00 Autorizzato

5 RADIAZIONI IONIZZANTI

Allegato 5a doc. Sogin GRRS01907_rev00 - - Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al primo Semestre 2024

Elaborato	*Livello*	*Tipo*	*Sistema / Edificio / Argomento*	*Rev.* 00
GR RS 01907 ETQ-00132434	A	RG - Rapporti (generale)	SRA - Sorveglianza della radioattività ambientale	Data 30/08/2024
Centrale / Impianto:	Sito di Garigliano - Radioprotezione e Sicurezza			
Titolo Elaborato:	Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al primo Semestre 2024			
prima emissione				
Timbri e firme per responsabilità di legge Autorizzato				

Incaricato	***Collaborazioni***	***Verifica***	***Approvazione / Benestare***	***Autorizzazione all'uso***
DGAR-IMP Laudante L.	DGAR-IMP Santorelli M. DGAR-IMP Ercolano G. DGAR-QAS Ledda M.	DGAR Doti U. DGAR-IMP Zevola V.	DGAR-IMP Pisciotta F.	DGAR Savino L.

PROPRIETA'
Sogin S.p.A.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE
Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto
Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 1 di 1 GR RS 01907 Rev. 00 Autorizzato

RAPPORTO Risultati dei Monitoraggi Ambientali e dei Controlli Radiometrici relativi al Primo Semestre 2024	**ELABORATO** **GR RS 01907** **Rev.00**

Rev:	Descrizione delle revisioni
00	Prima emissione

Documento ad USO INTERNO

- Le informazioni contenute nel presente documento appartengono a Sogin, sono destinate al personale aziendale, possono essere utilizzate solo per finalità lavorative e non per finalità diverse;
- il documento può circolare in ambito Sogin e, limitatamente a finalità chiaramente definite a approvate, verso soggetti terzi formalmente autorizzati, ma non è destinato alla diffusione ad ulteriori soggetti esterni, a meno di autorizzazione preventiva rilasciata dal Responsabile della Categorizzazione;
- tutto il personale, sia in ambito Sogin sia di eventuali soggetti terzi autorizzati alla ricezione, è tenuto ad adottare ogni precauzione necessaria ad impedirne la divulgazione esterna e a garantirne il trattamento conforme a quanto previsto dalle direttive aziendali in materia di sicurezza e privacy.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/10/2024 Pag. 2/27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 3/27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

INDICE GENERALE

1 PREMESSA E SCOPO 4
2 RIFERIMENTI 4
3 PROGRAMMA DI SORVEGLIANZA DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE 6
4 CONCENTRAZIONE DI MINIMA ATTIVITÀ RILEVABILE 8
5 RISULTATI DEI MONITORAGGI AMBIENTALI 10
5.1 MATRICE: ARIA 10
5.2 DOSE AMBIENTALE 12
5.2.1 Esiti dei controlli Capannine Radiometriche 12
5.2.2 Esiti dei controlli radiometrici sul sito dell'impianto 13
5.3 MATRICE: FALL – OUT NELL'ACQUA PIOVANA 15
5.4 MATRICE: ACQUA DI SUPERFICIE 16
5.5 MATRICE: SUOLO E SOTTOSUOLO "TERRENO" 17
5.6 MATRICE: SUOLO E SOTTOSUOLO "ERBA" 18
5.7 MATRICE: ACQUA DI FALDA E POZZO DI CENTRALE 19
5.8 MATRICE: SEDIMENTI FLUVIALI E SABBIA DI MARE 21
5.9 MATRICE: SEDIMENTI FLUVIALI 22
5.10 MATRICE: PESCI DI FIUME - MITILI GOLFO DI GAETA 23
5.11 MATRICE: MOZZARELLA - LATTE MUCCA E BUFALA – CARNE BOVINA 24
5.12 MATRICE: ACQUA DI FIUME 25
5.13 MATRICE: ACQUA DI MARE 26
5.14 MATRICE: VEGETALI IRRIGATI E FRUTTA 27

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/08/2024 Pag. 4 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

1 PREMESSA E SCOPO

La Prescrizione Gestionale n. 2.10 del corpo Prescrittivo allegato al Decreto di autorizzazione alla Disattivazione della Centrale prescrive che, con frequenza semestrale, debbano essere trasmessi all'ISIN ed alla Regione Campania i risultati dei monitoraggi ambientali e dei controlli radiometrici eseguiti sul sito dell'Impianto del Garigliano e nel territorio adiacente.

Scopo del presente documento è presentare i risultati di tali misure [1] [2] [3] relativamente al Primo Semestre dell'anno 2024, effettuate in conformità al Programma della Sorveglianza della Radioattività Ambientale approvato da ISIN [4].

2 RIFERIMENTI

1. Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 28.09.2012 "Società Sogin SpA Centrale del Garigliano – Autorizzazione alle operazioni per la Disattivazione ai sensi dell'art. 55 del D.L.vo n. 230/95 e s.m.i. e dell'art. 24 c. 4, del D. L. n. 1/12, convertito con modificazioni nella L. n. 27/12);
2. "Doc. ISIN-GARIGLIANO-AP-PGT-08-2022" Centrale Nucleare del Garigliano Rev.02 – Prescrizioni per la Disattivazione" GIUGNO 2024" Allegato n. 1 al Decreto autorizzativo alle operazioni per la Disattivazione;
3. "Doc. ISPRA-RIS-GARIGLIANO-AP-PdD-01/2012 "Centrale Nucleare del Garigliano - Elenco delle attività rilevanti per la sicurezza nucleare e la radioprotezione - settembre 2012, Allegato n. 2 al Decreto autorizzativo alle operazioni per la Disattivazione;
4. Documento Sogin GR RS 00610 "Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale per la Disattivazione dell'Impianto del Garigliano";

5. Documento Sogin GR DR 00 165 “Norme di Sorveglianza per la Disattivazione della Centrale del Garigliano”;
6. Documento Sogin GR RS 00608 “Corografia dei punti di campionamento per il Programma della Sorveglianza della Radioattività Ambientale”;
7. Documento Sogin GR RS 00505 “Piezometri della Centrale del Garigliano”;
8. Documento Sogin GR RS 00265 “Planimetria delle Zone Classificate della Centrale del Garigliano”;
9. Documento Sogin GR RS 00396 “Controlli ordinari per la sorveglianza di radioprotezione”;
10. Documento Sogin GR RS 00231 “Definizione dei livelli di riferimento delle matrici ambientali”.

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/10/2024 Pag. 5/27 - GR RS 01907 Rev.00 - Autorizzato

3 PROGRAMMA DI SORVEGLIANZA DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTALE

Di seguito si riportano le tabelle contenenti i risultati delle misure previste dal Programma della Sorveglianza della Radioattività Ambientale, approvato da ISIN con condizioni, ai sensi del proprio Prot. n. 7062 del 22/11/2023 (Prot. Sogin n. 62132 del 22/11/2023) e dei controlli radiometrici di dose rilevati lungo la recinzione dell'Impianto.

Si riporta, nella Tabella n.1, la sintesi del Programma di Sorveglianza Ambientale rinviando, per una lettura esaustiva, ai documenti di riferimento [1] [2] [4].

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/10/2024 Pag. 6/27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/10/2024 Pag. 6/27 GR RS 01907 Rev.00

MATRICE	ARIA	ACQUA DI SUPERFICIE	PESCE DI FIUME	SABBIA DI MARE	SEDIMENTI	ACQUA DI MARE	ACQUA DI FALDA	TERRENO	ERBA	VEGETALI E FRUTTA	CARNE LATTE MOZZARERLLA	PESCE DI MARE	MITILI	FALL-OUT	DOSE
N° campionamenti	4	-	1	4	10	2	16	6	6	5	4	1	1	1	4
Frequenza campionamento	Continua	Ad ogni scarico	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Continuo	Continua
Frequenza analisi	Sett.le Mensile	Ad ogni scarico	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Mensile	Mensile
Tipologia di analisi	Spettr. γ β Totale	Spettr. γ, Spettr. α, ^{241}Pu, ^{3}H, ^{55}Fe, ^{59}Ni, ^{63}Ni,^{90}Sr,, α totale	Spettr. γ	Spettr. γ	Spettr. γ, Spettr. α, α Totale β Totale ^{241}Pu	Spettr. γ	Spettr. γ Spettr. α, α Totale ^{3}H ^{90}Sr	Spettr. γ	Spettr. γ	Spettr. γ	Spettr. γ ^{90}Sr su latte β Totale su latte	Spettr. γ	Spettr. γ	Spettr. γ ^{3}H β Totale	Lettura dosimetri

Tabella n. 1 – Riepilogo del Programma della Sorveglianza della Radioattività Ambientale

4 CONCENTRAZIONE DI MINIMA ATTIVITÀ RILEVABILE

Nella Tabella n. 2 si indicano i valori di concentrazione di Minima Attività Rilevabile (MDC).

Tabella n. 2 – Concentrazione di Minima Attività Rilevabile (MDC)

Matrice	N° Punti di prelievo	Denominazione e/o ubicazione	Frequenza del prelievo	Frequenza di misura	Tipo di misura	MDC	Unità di misura
Aria	4	Capannine	Continuo	Settimanale Mensile	β totale ^{7}Be ^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs	2,42E-04 7,31E-04 8,19E-06 8,76E-06 6,70E-06	Bq/m³
Fall out	3	Nell'area del sito	Mensile	Mensile	β totale ^{7}Be ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K ^{60}Co ^{3}H	1,21E-01 2,31E+01 6,56E-01 2,60E+00 6,62E+01 2,07E+00 1,36E+02	Bq/m²
Acqua di superficie	1	Acqua vettoriamento punto I1	Ad ogni scarico	Ad ogni scarico	^{40}K ^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{90}Sr α totale ^{55}Fe ^{59}Ni ^{63}Ni ^{3}H	2,13E+01 4,55E-01 6,53E-01 3,75E-01 8,33E-02 1,28E-02 1,07E+01 1,89E+01 3,68E-01 5,86E+00	Bq/l
Terreno	6	Settore Nord-Est Settore Sud-Ovest	Semestrale	Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	5,93E-02 2,06E-01 1,03E-01 3,24E+00	Bq/kg
Erba	6	Settore Nord-Est Settore Sud-Ovest	Semestrale	Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	4,92E-01 1,02E-01 2,54E-01 4,25E+01	Bq/kg
Acqua di falda Pozzo Centrale	16	Pozzi piezometrici Pozzo Centrale	Semestrale	Semestrale	^{3}H ^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K ^{90}Sr α totale ^{238}Pu $^{239/240}$Pu ^{241}Am ^{244}Cm ^{241}Pu	5,71E+00 4,63E-02 7,47E-02 5,23E-02 2,38E+00 7,39E-02 7,38E-02 1,53E-03 5,34E-03 5,95E-03 1,81E-03 8,64E-01	Bq/l
Sedimenti fluviali	2 8	F. Garigliano a monte sito F. Garigliano a valle sito	Semestrale Semestrale	Semestrale Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K α totale β totale ^{238}Pu $^{239/240}$Pu ^{241}Am ^{244}Cm ^{241}Pu	5,38E-02 1,84E-01 8,88E-02 2,90E+00 9,18E+01 8,05E+01 2,58E-01 9,63E-02 1,65E-01 2,03E-01 2,16E+01	Bq/kg

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 8/27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

Sabbia di mare	4	Sabbia Mare Tirreno prossimità foce del fiume Garigliano	Semestrale	Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	4,41E-02 9,09E-01 4,96E-02 2,09E+00	Bq/kg
Pesce di fiume Pesce di mare	2	Tratto di fiume a valle sito	Semestrale	Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	3,80E-02 3,45E-02 3,28E-02 1,08E+00	Bq/kg
Mitili Golfo di Gaeta	1	Golfo di Gaeta	Semestrale	Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	1,13E-01 1,66E-01 1,19E-01 5,21E+00	Bq/kg
Carne bovina Mozzarella	1	Rivenditore locale	Semestrale	Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	1,42E-02 1,74E-02 1,67E-02 6,42E-01	Bq/kg
Latte bufala Latte mucca	1	Rivenditore locale	Semestrale	Semestrale	β totale ^{90}Sr ^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	5,90E-02 3,89E-02 6,39E-02 1,08E-01 1,01E-01 4,04E+00	Bq/l
Acqua di mare Acqua di fiume	2 8 2	Acqua Mare Tirreno A valle della Centrale A monte della Diga di Suio	Semestrale Semestrale Semestrale	Semestrale Semestrale Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	3,12E-02 8,04E-02 3,85E-02 2,29E+00	Bq/l
Vegetali irrigati e frutta	5	Zone limitrofe la Centrale	Semestrale	Semestrale	^{60}Co ^{137}Cs ^{134}Cs ^{40}K	2,06E-02 1,68E-02 1,34E-02 1,71E+00	Bq/kg

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/08/2024 Pag. 9/27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/10/2024 Pag. 10 di 27 GRRSV 0102276 rev 000 Autorizzato

5 RISULTATI DEI MONITORAGGI AMBIENTALI

5.1 MATRICE: ARIA

Nella Tabella n. 3 si riportano i risultati delle misure dei radionuclidi emettitori gamma delle quattro Capannine Radiometriche:

Tabella n. 3 - Spettrometria γ - Matrice Aria

Punto prelievo (ubicazione)	Periodo di prelievo	Risultati (Bq/m³)			
		^{134}Cs	^{137}Cs	^{60}Co	^{7}Be
	Gennaio	< MDC	< MDC	< MDC	1,48E-03
Capannina n°1	Febbraio	< MDC	< MDC	< MDC	1,45E-03
	Marzo	< MDC	< MDC	< MDC	1,62E-03
	Aprile	< MDC	< MDC	< MDC	2,26E-03
	Maggio	< MDC	< MDC	< MDC	1,77E-03
	Giugno	< MDC	< MDC	< MDC	2,03E-03
Capannina n°2	Gennaio	< MDC	< MDC	< MDC	2,52E-03
	Febbraio	< MDC	< MDC	< MDC	2,83E-03
	Marzo	< MDC	< MDC	< MDC	9,05E-03
	Aprile	< MDC	< MDC	< MDC	7,42E-03
	Maggio	< MDC	< MDC	< MDC	7,42E-03
	Giugno	< MDC	< MDC	< MDC	2,03E-03
Capannina n°3	Gennaio	< MDC	< MDC	< MDC	5,02E-03
	Febbraio	< MDC	< MDC	< MDC	4,91E-03
	Marzo	< MDC	< MDC	< MDC	2,96E-03
	Aprile	< MDC	< MDC	< MDC	5,69E-03
	Maggio	< MDC	< MDC	< MDC	5,61E-03
	Giugno	< MDC	< MDC	< MDC	4,40E-03
Capannina n°4	Gennaio	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	Febbraio	< MDC	< MDC	< MDC	3,79E-03
	Marzo	< MDC	< MDC	< MDC	5,08E-04
	Aprile	< MDC	< MDC	< MDC	4,29E-03
	Maggio	< MDC	< MDC	< MDC	4,44E-03
	Giugno	< MDC	< MDC	< MDC	4,90E-03

Nella Tabella n. 4 si riportano i risultati delle misure dei radionuclidi emettitori beta totali delle quattro Capannine Radiometriche:

Tabella n. 4 - Beta Totale - Matrice Aria

Risultati beta totale (Bq/m³)				
Periodo di Prelievo	**Cap.n°1**	**Cap.n°2**	**Cap.n°3**	**Cap.n°4**
Gennaio	3,92E-04	8,55E-04	1,37E-03	9,28E-04
Febbraio	4,63E-04	1,11E-03	1,64E-03	9,14E-04
Marzo	2,58E-04	3,54E-03	1,32E-03	7,93E-04
Aprile	5,54E-04	1,77E-03	1,26E-03	1,01E-03
Maggio	3,32E-04	1,37E-03	1,35E-03	9,74E-04
Giugno	4,49E-04	1,50E-03	1,81E-03	7,15E-04

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/08/2024 Pag. 11 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.2 DOSE AMBIENTALE

5.2.1 Esiti dei controlli Capannine Radiometriche

Nella Tabella n. 5 si riportano i risultati dell'integrale delle misure di dose gamma in aria delle quattro Capannine Radiometriche, al lordo dei dosimetri testimoni.

Tabella n. 5 – Dose gamma - Matrice Aria

Integrale di dose (µSv)				
Mese	**Cap. n°1**	**Cap. n°2**	**Cap. n°3**	**Cap. n°4**
Gennaio	65	62	57	73
Febbraio	62	58	59	63
Marzo	82	82	70	90
Aprile	106	95	99	102
Maggio	87	87	80	100
Giugno	85	77	81	87

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 12 di 27 GRRS 01907 Rev 000 Autorizzato

5.2.2 ESITI DEI CONTROLLI RADIOMETRICI SUL SITO DELL'IMPIANTO

I dati di cui al presente paragrafo, benché non riguardanti la radioattività ambientale e come tali non previsti dal relativo Programma di Sorveglianza Ambientale [4], vengono riportati per fornire un quadro più esaustivo del monitoraggio ambientale fornendo anche gli esiti dei controlli radiometrici eseguiti sul perimetro del sito dell'Impianto.

Nella Tabella n.6 si riportano i risultati dei controlli radiometrici relativi a dosimetri ubicati all'esterno dell'Impianto lungo la seconda recinzione; tali dosimetri misurano l'integrale di dose mediante il metodo TLD al lordo dei dosimetri testimoni.

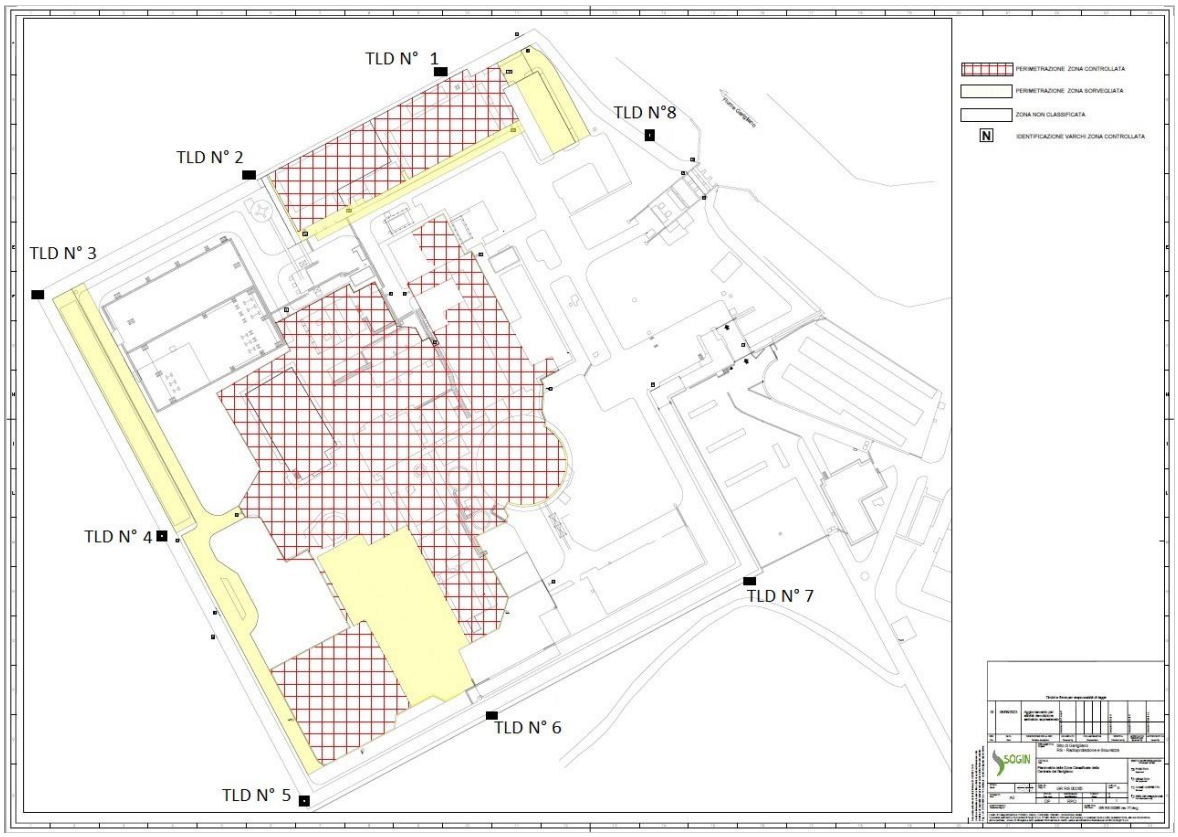
Tabella n. 6 – Dose gamma - Recinzione Impianto

Integrale di dose (µSv)								
Punto Mappa	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Gennaio	57	26	68	73	110	101	79	69
Febbraio	56	58	64	76	112	98	76	65
Marzo	70	94	84	92	150	137	101	85
Aprile	99	94	113	124	184	155	125	109
Maggio	78	105	93	100	158	145	111	96
Giugno	81	79	95	107	152	135	110	93

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/08/2024 Pag. 13 di 27 GR RS 01907 rev 00 Autorizzato

Nella Figura n.1 mostrata di seguito si riporta l'ubicazione dei suddetti dosimetri.

Figura n.1 - Ubicazione dosimetri - Recinzione Impianto



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 14 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.3 MATRICE: FALL – OUT NELL'ACQUA PIOVANA

Nella Tabella n. 7 si riportano i risultati delle misure di Fall – out nell'acqua piovana:

Tabella n. 7 - Matrice "Acqua": Fall-out (in termini di deposizione al suolo)

Punto Prelievo (ubicazione)	**Periodo di prelievo**	**Precipitazioni (mm)**	**Risultati (Bq/m²)**						
			β totale	**^{7}Be**	**^{134}Cs**	**^{137}Cs**	**^{60}Co**	**^{40}K**	**^{3}H**
Area Centrale	Gennaio	46,50	1,46E+00	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	Febbraio	26,10	3,39E-01	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	Marzo	65,75	9,47E-01	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	Aprile	26,50	2,86E-01	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	Maggio	0,00	-	-	-	-	-	-	-
	Giugno	20,75	4,19E+00	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 15 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.4 MATRICE: ACQUA DI SUPERFICIE

Nel primo semestre 2024 sono state effettuate n.1 (uno) operazioni di scarico industriale. Nella Tabella n. 8 si riportano i risultati delle misure di acque di vettoriamento per lo scarico dei serbatoi del Radwaste.

Tabella n. 8 - Matrice "Acqua di superficie"

Punto prelievo (ubicazione)	**Periodo di prelievo**	**Risultati (Bq/l)**									
		^{60}Co	**^{40}K**	**^{137}Cs**	**^{134}Cs**	**^{90}Sr**	**^{55}Fe**	**^{59}Ni**	**^{63}Ni**	**^{3}H**	**α totali**
Punto “I1” presso il locale Diesel della Centrale	Gennaio	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC	<MDC
	Febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 16 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.5 MATRICE: SUOLO E SOTTOSUOLO “TERRENO”

Nella Tabella n. 9 si riportano i risultati delle misure dei radionuclidi emettitori gamma per i campioni di terreno:

Tabella n. 9 - Matrice "Terreno”

Zona di prelievo	Distanza dalla Centrale	Coordinate Punto Prelievo	Risultati (Bq/Kg)			
			^{60}Co	^{40}K	^{137}Cs	^{134}Cs
Settore Nord-Est	500 m	N 41°15’ 37.925’’ E 13° 50’ 31.049’’	< MDC	9,45E+02	1,99E+00	< MDC
	2000 m	N 41°16’ 16.250’’ E 13° 51’ 5.727’’	< MDC	6,43E+02	3,38E+00	< MDC
	5000 m	N 41°17’ 24.886’’ E 13° 52’ 37.123’’	< MDC	4,99E+02	3,03E+00	< MDC
Settore Sud-Ovest	500 m	N 41°15’ 19.038’’ E 13° 49’ 49.605’’	< MDC	5,92E+02	3,62E+00	< MDC
	2000 m	N 41°14’ 44.704’’ E 13° 49’ 3.949’’	< MDC	9,23E+02	2,05E+00	< MDC
	5000 m	N 41°13’ 36.021’’ E 13° 47’ 32.677’’	< MDC	6,48E+02	4,04E+00	< MDC

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 15 di 26 GRRSV01907rev000 Autorizzato

5.6 MATRICE: SUOLO E SOTTOSUOLO “ERBA”

Nella Tabella n. 10 si riportano i risultati delle misure dei radionuclidi emettitori gamma per i campioni di erba:

Tabella n. 10 - Matrice "Erba”

Zona di prelievo	Distanza dalla Centrale	Coordinate Punto Prelievo	Risultati (Bq/Kg)			
			^{60}Co	^{40}K	^{137}Cs	^{134}Cs
Settore Nord-Est	500 m	N 41°15’ 37.925’’ E 13° 50’ 31.049’’	< MDC	4,88E+02	< MDC	< MDC
	2000 m	N 41°16’ 16.250’’ E 13° 51’ 5.727’’	< MDC	4.39E+02	< MDC	< MDC
	5000 m	N 41°17’ 24.886’’ E 13° 52’ 37.123’’	< MDC	3,19E+02	< MDC	< MDC
Settore Sud-Ovest	500 m	N 41°15’ 19.038’’ E 13° 49’ 49.605’’	< MDC	3,46E+02	< MDC	< MDC
	2000 m	N 41°14’ 44.704’’ E 13° 49’ 3.949’’	< MDC	2,16E+02	< MDC	< MDC
	5000 m	N 41°13’ 36.021’’ E 13° 47’ 32.677’’	< MDC	2,16E+02	< MDC	< MDC

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 18 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.7 MATRICE: ACQUA DI FALDA E POZZO DI CENTRALE

Nella Tabella n. 11 si riportano i risultati delle misure dei radionuclidi emettitori gamma e del trizio per i pozzetti piezometrici e per il Pozzo di Centrale:

Tabella n. 11 - Matrice "Acqua": Pozzetti Piezometrici e Pozzo Centrale

	N. pozzetto	Risultati (Bq/l)				
		^{60}Co	^{40}K	^{137}Cs	^{134}Cs	^{3}H
Pozzetti piezometrici	1	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	2	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	3	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	4	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	5	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	6	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	7	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	8	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	9	< MDC	< MDC	3,79E-01	< MDC	< MDC
	12	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	13	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	14	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	16 B	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	17	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
	18	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
Pozzo Centrale		< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/08/2024 Pag. 19 di 27 - GR RS 01907 Rev.00 - Autorizzato

Nella Tabella n. 12 si riportano i risultati delle misure di spettrometria alfa, di alfa totale e di Sr-90 effettuate per i pozzetti piezometrici e per il Pozzo di Centrale:

Tabella n. 12 - Matrice "Acqua": Pozzetti Piezometrici e Pozzo Centrale

Punto prelievo (ubicazione)	**N° pozzetto**	**Risultati (Bq/l)**					
		Spettrometria - α			**^{241}Pu****	**^{90}Sr*****	**α totali**
		$^{238-239/240}$Pu	**^{241}Am**	**^{244}Cm**			
Pozzetti piezometrici	1	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	*
	2	*	*	*	*	*	< MDC
	3	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	*
	4	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	*
	5	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	*
	6	*	*	*	*	*	< MDC
	7	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	*
	8	*	*	*	*	*	< MDC
	9	*	*	*	*	*	< MDC
	12	*	*	*	*	*	< MDC
	13	*	*	*	*	*	< MDC
	14	*	*	*	*	*	< MDC
	16 B	*	*	*	*	*	< MDC
	17	*	*	*	*	*	< MDC
	18	*	*	*	*	*	< MDC
Pozzo Centrale		< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	*

* misura non prevista dal Programma di Sorveglianza Ambientale [4]
** determinazione del Pu-241 mediante scintillazione liquida
*** determinazione dello Sr-90 mediante contatore proporzionale (bassofondo)

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 30/08/2024 Pag. 20 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.8 MATRICE: SEDIMENTI FLUVIALI E SABBIA DI MARE

Nella Tabella n. 13 si riportano i risultati delle misure dei radionuclidi emettitori gamma effettuate sui sedimenti fluviali e sulla sabbia di mare prelevata in prossimità della foce del fiume Garigliano:

Tabella n. 13 – Matrice "Sedimenti Fluviali" e "Sabbia Mare "

Punto prelievo (ubicazione)	**Periodo di prelievo**	**Identificazione campione**	**Risultati (Bq/kg)**			
			^{60}Co	**^{134}Cs**	**^{137}Cs**	**^{40}K**
Fiume Garigliano monte Centrale sbarramento Suio	1° Semestre	N Riva Lazio	< MDC	< MDC	2,40E+00	3,40E+02
		O Riva Campania	< MDC	< MDC	3,07E+00	3,08E+02
Fiume Garigliano a valle della Centrale	1° Semestre	A	< MDC	< MDC	3,74E-01	3,98E+02
		B	< MDC	< MDC	3,66E+00	4,99E+02
		C	< MDC	< MDC	9,07E-01	5,49E+02
		D	< MDC	< MDC	9,45E-01	4,35E+02
		E	< MDC	< MDC	1,31E+00	4,31E+02
		F	< MDC	< MDC	1,31E+00	3,83E+02
		G	< MDC	< MDC	1,72E+00	4,22E+02
		H	< MDC	< MDC	2,28E-01	4,38E+02
Sabbia Mare Tirreno prossimità foce del fiume Garigliano	1° Semestre	L Foce Fiume Lato Lazio	< MDC	< MDC	1,88E-01	3,88E+02
		Q 1km dalla Foce Lato Lazio	< MDC	< MDC	1,88E-01	3,85E+02
		M Foce Fiume Lato Campania	< MDC	< MDC	1,94E-01	4,57E+02
		P 1km dalla Foce Lato Campania	< MDC	< MDC	2,25E-01	5,49E+02

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/09/2024 Pag. 21 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.9 MATRICE: SEDIMENTI FLUVIALI

Nella Tabella n. 14 si riportano i risultati delle misure di spettrometria alfa e alfa totali effettuate sui sedimenti fluviali:

Tabella n. 14 – Matrice "Sedimenti Fluviali "

Periodo di prelievo	Punto prelievo (Ubicazione)	Identificazione Campione	Risultati (Bq/kg)					
			Spettrometria α			^{241}Pu **	α totali	β totali
			$^{238-239-240}$Pu	^{241}Am	^{244}Cm			
1° Semestre	A valle della Centrale	A	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	9,13E+02	5,65E+02
		B	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	2,04E+02	3,37E+02
		C	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	4,80E+02	3,60E+02
		D	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	6,30E+02	2,96E+02
		E	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	5,54E+02	2,35E+02
		F	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	6,25E+02	8,55E+02
		G	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	9,92E+02	4,08E+02
		H	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	7,53E+02	3,67E+02
	A monte della Diga Suio	N Riva Lazio	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	4,25E+02	7,75E+02
		O Riva Campania	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC	8,97E+02	6,77E+02

** determinazione del Pu-241 mediante scintillazione liquida

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/08/2024 Pag. 22/27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.10 MATRICE: PESCI DI FIUME - MITILI GOLFO DI GAETA

Nella Tabella n. 15 si riportano i risultati delle misure di spettrometria gamma effettuata sui campioni di pesce e mitili:

Tabella n. 15 - Matrice "Pesce" – Mitili (Golfo di Gaeta)

Punto prelievo (ubicazione)	**Identificazione campione**	**Periodo di prelievo**	**Risultati (Bq/kg)**			
			^{60}Co	**^{134}Cs**	**^{137}Cs**	**^{40}K**
Fiume Garigliano	Pesce Fiume (Bq/Kg)	1°Semestre	< MDC	< MDC	< MDC	7,05E+01
Foce Fiume Garigliano sbocco mare Tirreno	Pesce di mare (Bq/Kg)		< MDC	< MDC	< MDC	7,83E+01
Golfo di Gaeta	Mitili (Bq/Kg)		< MDC	< MDC	< MDC	3,13E+01

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/08/2024 Pag. 23 di 27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.11 MATRICE: MOZZARELLA - LATTE MUCCA E BUFALA – CARNE BOVINA

Nella Tabella n. 16 si riportano i risultati delle misure di spettrometria gamma, Sr-90 e beta totali effettuate sui campioni di latte, mozzarella e carne bovina:

Tabella n. 16 - Matrice " Mozzarella - Latte mucca e bufala - Carne " ok

Punto prelievo (ubicazione)	**Periodo di prelievo**	**Identificazione campione**	**Risultati**					
			^{60}Co	**^{134}Cs**	**^{137}Cs**	**^{40}K**	**^{90}Sr ***	**β totali**
Zone limitrofe Centrale	1°Semestre	Latte mucca (Bq/l)	< MDC	< MDC	< MDC	3,87E+01	< MDC	1,12E+01
		Latte bufala (Bq/l)	< MDC	< MDC	< MDC	3,46E+01	<MDC	1,68E+01
Rivenditore Locale		Mozzarella **(**Bq/kg)	< MDC	< MDC	< MDC	1,00E+00		
Presso Macelleria Locale		Carne bovina **(**Bq/kg)	< MDC	< MDC	< MDC	7,25E+01		

* determinazione dello Sr-90 mediante scintillazione liquida

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/08/2024 Pag. 25 di 26 GRRS 01907 Rev 000 Autorizzato

5.12 MATRICE: ACQUA DI FIUME

Nella Tabella n. 17 si riportano i risultati delle misure di spettrometria gamma effettuata sui campioni di acqua di fiume:

Tabella n.17 - Matrice " Acqua di fiume”

Punto prelievo (ubicazione)	**Periodo di prelievo**	**Identificazione campione**	**Risultati (Bq/l)**			
			^{60}Co	**^{134}Cs**	**^{137}Cs**	**^{40}K**
Fiume Garigliano a valle della Centrale	1°Semestre	A	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		B	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		C	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		D	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		E	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		F	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		G	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		H	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
Fiume Garigliano monte Centrale sbarramento Suio		N Riva Lazio	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC
		O Riva Campania	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/09/2024 Pag. 25 di 27 GR RS 01907 rev 000 Autorizzato

5.13 MATRICE: ACQUA DI MARE

Nella Tabella n. 18 si riportano i risultati delle misure di spettrometria gamma effettuate sui campioni di acqua di mare:

Tabella n. 18 - Matrice " Acqua di mare”

Punto prelievo (ubicazione)	**Periodo di prelievo**	**Identificazione campione**	**Risultati (Bq/l)**			
			^{60}Co	**^{134}Cs**	**^{137}Cs**	**^{40}K**
Acqua Mare Tirreno	1° Semestre	L	< MDC	< MDC	< MDC	1,33E+01
		M	< MDC	< MDC	< MDC	< MDC

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 19/08/2024 Pag. 26/27 GR RS 01907 Rev.00 Autorizzato

5.14 MATRICE: VEGETALI IRRIGATI E FRUTTA

Nella Tabella n. 19 si riportano i risultati delle misure di spettrometria gamma effettuate sui campioni di vegetali e frutta:

Tabella n. 19 - Matrice " Frutta e Verdura"

Punto prelievo (ubicazione)	Periodo di prelievo	Tipologia campione	Risultati (Bq/kg)			
			^{60}Co	^{134}Cs	^{137}Cs	^{40}K
Zone limitrofe Centrale	1° Semestre	Lattuga	< MDC	< MDC	< MDC	6,53E+01
		Prugne	< MDC	< MDC	< MDC	4,32E+01
		Patate	< MDC	< MDC	< MDC	1,22E+02
		Fagiolini	< MDC	< MDC	< MDC	4,61E+01
		Pesche	< MDC	< MDC	< MDC	4,24E+01

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 10/09/2024 Pag. 00012660 RRS 01907 rev 000 Autorizzato