Firmato digitalmente da:
TAMBURINI FRANCESCA
Firmato il 14/02/2023 08:45
Seriale Certificato: 257197
Valido dal 23/03/2021 al 23/03/2024
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Signed by Francesco Pisani
on 16/02/2023 17:47:51 CET

REPORT DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

SECONDO REPORT TRIMESTRALE FASE ANTE OPERAM

DAL 1/06/2022 AL 31/08/2022

Monitoraggio ambientale sulla qualità delle acque sotterranee- per la bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 ed il Porto di Piombino – Lotto 1- Svincolo Geodetica- Gagno

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Agosto 2022	Prima emissione	Ambiente sp.a	Ambiente sp.a	ANAS

INDICE

1. INTRODUZIONE 2
2. RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI 4
NORMATIVA COMUNITARIA 4
NORMATIVA NAZIONALE 4
NORMATIVA REGIONALE 5
3. MONITORAGGIO COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE 6
ANTE OPERAM 6
CORSO D'OPERA 6
POST OPERAM 6
4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO 7
4.1 PLANIMETRIA GENERALE 9
4.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PUNTI DI MONITORAGGIO FASE ANTE OPERAM 11
4.3 PARAMETRI RILEVATI E METODO DI CAMPIONAMENTO 16
CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE 18
RILIEVO FREATIMETRICO 18
5. RISULTATI 20
5.1 LIVELLI FREATIMETRICI 20
5.2 ANALISI CHIMICHE 21
6. CONCLUSIONI CAMPAGNA TRIMESTRALE 0

1. INTRODUZIONE

Oggetto della presente relazione sono le attività di monitoraggio ambientale della componente "ambiente idrico sotterraneo" svolte nel corso della fase di **Ante Operam** relativamente alla realizzazione della "**Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 ed il Porto di Piombino- LOTTO 1 - Svincolo di Geodetica-Gagno" (Piombino (Li))**. L'intervento del **primo Lotto** in progetto **si sviluppa lungo la strada** statale **SS398 "Via Val di Cornia"** e prevede la realizzazione di una viabilità tutta in nuova sede.

L'asse principale si estende per circa 3,05 km, dal km 43+850 al km 46+900 della SS398 "Via Val di Cornia" con una serie di collegamenti con la viabilità del Comune di Piombino e quella in progetto dell'Autorità Portuale. Il monitoraggio della componente "ambiente idrico sotterraneo" ha lo scopo di controllare l'impatto della costruzione delle opere sul sistema idrogeologico profondo, al fine di prevenire alterazioni delle acque ed eventualmente programmare efficaci interventi di contenimento e mitigazione. Le attività che possono comportare ripercussioni sul livello della falda sono principalmente legate alla costruzione delle fondazioni profonde (viadotti). Per quanto riguarda le interferenze del progetto con la matrice oggetto di monitoraggio, si segnala la possibile interferenza con le acque sotterranee durante le fasi in corso d'opera (CO) relative alla realizzazione delle pile fondazioni viadotti. In fase post operam (PO) la componente acque sotterranee non è interessata dall'opera in progetto.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale prevede il monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza delle aree di lavorazione critiche, ovvero nelle aree interessate dai viadotti in progetto. Nei punti individuati, il monitoraggio consentirà di:

- Definire lo stato Ante Operam della suddetta componente ambientale;
- Rilevare in corso d'opera le eventuali interferenze sulle acque sotterranee indotte dalle azioni di progetto e monitorare la loro evoluzione nel tempo;
- Verificare nel Post Operam lo stato delle acque sotterranee.

Per la matrice ambientale oggetto di studio, i punti di monitoraggio di seguito riportati sono stati localizzati per valutare, in base alla direzione di flusso stimata, le possibili interferenze dovute alla realizzazione dell'opere d'arte più significative aventi fondazioni profonde quali il cavalcavia SP40, il viadotto Cornia 1 e il viadotto Cornia 2.

- **AST 01** – Cavalcavia SP40 - Monte;
- **AST 02** – Cavalcavia SP40 - Valle;
- **AST 03** – Cavalcavia SP40 – Valle;
- **AST 04** – Cavalcavia SP40 – Valle;
- **AST 05** – Viadotto Cornia 1 – Monte;
- **AST 06** – Viadotto Cornia 1 – Monte;
- **AST 07** – Viadotto Cornia 1 – Valle;
- **AST 08** – Viadotto Cornia 1 – Valle;

- **AST 09** – Viadotto Cornia 2 – Monte;
- **AST 10** – Viadotto Cornia 2 – Monte;
- **AST 11** – Viadotto Cornia 2 – Valle;
- **AST 12** – Viadotto Cornia 2 – Valle;

2. RIFERIMENTI TECNICI E NORMATIVI

NORMATIVA COMUNITARIA

Attualmente le direttive di riferimento sugli standard di qualità delle acque sotterranee a livello europeo sono le seguenti:

- **DIRETTIVA 2009/90/CE DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2009**: Specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque conformemente alla direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.
- **DIRETTIVA PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO UE 2008/105/CE**: Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque.
- **DIRETTIVA PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO UE 2006/118/CE**: Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

La direttiva istituisce misure specifiche per prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee, ai sensi dell'articolo 17, paragrafi 1 e 2, della direttiva 2000/60/ CE. Queste misure comprendono in particolare:

a) criteri per valutare il buono stato chimico delle acque sotterranee;

b) criteri per individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento e per determinare i punti di partenza per le inversioni di tendenza.

Questa integra le disposizioni intese a prevenire o limitare le immissioni di inquinanti nelle acque sotterranee, già previste nella direttiva 2000/60/CE e mira a prevenire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei.

- **DECISIONE 2001/2455/CE PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO DEL 20/11/2001** Istituzione di un elenco di sostanze prioritarie in materia di acque e che modifica la direttiva 2000/60/CE. (GUCE L 15/12/2001, n. 331).
- **DIRETTIVA PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO UE 2000/60/CE**: Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.
- **DIRETTIVA CONSIGLIO UE N. 80/68/CEE**: Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose - Testo consolidato.

NORMATIVA NAZIONALE

- **DM AMBIENTE 8 novembre 2010, N. 260** (Decreto Classificazione): Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali.

- **DM AMBIENTE 14 APRILE 2009, N. 56**: Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici - Articolo 75, Dlgs 152/2006. Costituisce modifica del testo unico ambientale, nella fattispecie alla parte Terza del medesimo, che vedrà sostituito il suo allegato 1 con quello del presente decreto.
- **DLGS 16 MARZO 2009, N. 30**: Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.
- **DLGS 16 GENNAIO 2008, N. 4**: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- **DLGS 152/2006, TESTO UNICO AMBIENTALE**: Il Testo unico ambientale rappresenta la legge quadro italiana nell'ambito della gestione tutela e protezione dell'ambiente; nella sua PARTE TERZA rende conto degli obiettivi e dei criteri per la gestione della risorsa idrica, stabilendo le linee guida per il suo utilizzo, depurazione, tutela e standard di qualità.

NORMATIVA REGIONALE

- **DGR 14.10.2013 n.847**: Attuazione D.lgs. 152/2006 e D.lgs. 30/2009. Monitoraggio dei corpi idrici superficiali interni e sotterranei della Toscana. Modifiche ed integrazioni alla delibera di Giunta n. 100/2010.
- Rete di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee della Toscana in attuazione delle disposizioni di cui al D.lgs. 152/06 e del D.lgs. 30/09.

3. MONITORAGGIO COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE

Il monitoraggio ambientale della componente acque sotterranee dovrà essere attuato in tre distinte fasi temporali:

1. Fase *ante operam*;
2. Fase *corso d'opera*;
3. Fase *post operam* o di esercizio.

ANTE OPERAM

In tale fase si dovranno raccogliere tutti gli elementi necessari per la caratterizzazione dello stato ambientale nella fase che precede l'avvio dei lavori. Si andranno a determinare le concentrazioni di tutti i parametri individuati nel Piano di Monitoraggio e tale situazione sarà quella di riferimento e di comparazione per le indagini svolte nelle successive fasi. La durata prevista per questa fase è di **12 mesi**.

CORSO D'OPERA

Durante la fase di *corso d'opera* che si svolgerà nel corso della realizzazione dell'opera stessa, dall'apertura dei cantieri fino al loro smantellamento ed al ripristino dei siti, la durata massima prevista è di **48 mesi (4 anni.** La durata dei lavori per la realizzazione dell'opera risente, in particolare, dei maggiori tempi necessari per il completamento della precarica di consolidamento dei rilevati afferenti al cavalcavia di svincolo (circa 1 anno) ed al viadotto Cornia 1 (circa 2 anni). Durante la fase CO, il programma dei rilievi sulle stazioni di monitoraggio seguirà le fasi di cantiere, nell'ottica di monitorare la falda solo in corrispondenze delle aree interessate dall'attività.

POST OPERAM

La fase di *post operam* si svolgerà durante le fasi di pre-esercizio ed esercizio delle opere, con durata variabile dall'entrata in funzione dell'opera secondo i parametri indagati. La durata prevista per questa fase è **12 mesi**.

Dalla correlazione delle diverse fasi, il monitoraggio permetterà lo studio dell'evoluzione della situazione ambientale e ne garantirà il controllo, verificando le previsioni del Progetto ed il rispetto dei parametri fissati. Le attività di monitoraggio sono state programmate tenendo conto delle informazioni presenti nel PMA redatto in sede di progetto definitivo, nell'ambito del quale è stata condotta un'analisi dettagliata di tutte le componenti ambientali potenzialmente impattate dai lavori di realizzazione dell'intervento in oggetto.

4. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Le campagne di misura nella fase di **Ante Operam** prevedono i seguenti punti di monitoraggio:

- **AST 01** – Cavalcavia SP40 - Monte;
- **AST 02** – Cavalcavia SP40 - Monte;
- **AST 03** – Cavalcavia SP40 – Valle;
- **AST 04** – Cavalcavia SP40 – Valle;
- **AST 05** – Viadotto Cornia 1 – Monte;
- **AST 06** – Viadotto Cornia 1 – Monte;
- **AST 07** – Viadotto Cornia 1 – Valle;
- **AST 08** – Viadotto Cornia 1 – Valle;
- **AST 09** – Viadotto Cornia 2 – Monte;
- **AST 10** – Viadotto Cornia 2 – Monte;
- **AST 11** – Viadotto Cornia 2 – Valle;
- **AST 12** – Viadotto Cornia 2 – Valle;

Le metodiche di misura standardizzate sono in grado di garantire la rispondenza agli obiettivi specifici di conoscenza dell'ambiente idrico sotterraneo ed una elevata ripetibilità delle misure.

- Metodica A: misura piezometrica
- Metodica B: misura qualità delle acque di falda

Le misure di tipo A intendono monitorare esclusivamente la piezometria; mediante l'installazione dei piezometri, verranno effettuate le attività di rilevamento della misura del livello piezometrico sia della falda superficiale (profondità < 10 metri) che di quella profonda (compresa tra 10 e 20 metri). Per quanto riguarda le diverse metodiche con le quali effettuare il monitoraggio delle acque sotterranee relativamente al loro andamento piezometrico, si fa riferimento alle linee guida elaborate dall' ISPRA "Metodologie di misura e specifiche tecniche per la raccolta e l'elaborazione dei dati idrometeorologici".

Nella Parte II relativa ai dati idrometrici, le linee guida forniscono indicazioni sulla strumentazione e sulle modalità esecutive dei rilievi piezometrici; le misurazioni saranno effettuate prima di ogni altra operazione per evitare di alterare il livello dell'acqua nel piezometro, in particolare prima di quelle operazioni come lo spurgo e il campionamento che richiedono la rimozione di acqua.

Affinché le misure eseguite in un dato piezometro in tempi diversi siano confrontabili fra loro è indispensabile che vengano effettuate rispetto ad un punto fisso ed immutabile. Per comodità è prassi consolidata individuare tale punto sulla boccapozzo mediante una marcatura indelebile (vernice, pennarello, tacca).

Le misure di tipo B invece intendono monitorare lo stato qualitativo delle acque di falda e l'eventuale interferenza causata dall'esercizio dell'infrastruttura stradale. Per quanto concerne i parametri da monitorare, questi sono riportati nella Tabella 1 e si riferiscono ai parametri idrologici-idromorfologici, ai parametri fisico-chimici da rilevare in situ ed ai parametri chimici da rilevare in laboratorio.

Le misure di tipo B prevedono inoltre il monitoraggio di alcuni parametri biologici, e nello specifico:

- Conteggio delle colonie a 22°C;
- Conteggio delle colonie a 36°C;
- Enterococchi intestinali;
- Clostridium perfingens (spore comprese);
- Pseudomonas aeruginosa;
- batteri coliformi a 37°C.

Il monitoraggio in fase di Ante operam prevederà dodici campagne di monitoraggio (cadenza mensile) al fine di monitorare il livello della falda freatimetrica (metodica A) e due campagne di monitoraggio (cadenza semestrale) al fine di monitorare la qualità delle acque sotterranee (metodica B). Di seguito si riportano i punti di monitoraggio previsti dal PMA:

Punto	Descrizione punto	Latitudine	Longitudine	Oggetto del Monitoraggio	Frequenza indagine Metodica A	Frequenza indagine Metodica B
AST 01	Cavalcavia SP40 - Monte	42°58'5.35"N	10°33'16.14"E	Falda superficiale - <10m	mensile	semestrale
AST 02	Cavalcavia SP40 - Monte	42°58'4.16"N	10°33'18.36"E	Falda profonda – 10/20 m	mensile	semestrale
AST 03	Cavalcavia SP40 - Valle	42°58'2.56"N	10°33'14.53"E	Falda superficiale - <10m	mensile	semestrale
AST 04	Cavalcavia SP40 - Valle	42°58'1.99"N	10°33'23.40"E	Falda profonda – 10/20 m	mensile	semestrale
AST 05	Viadotto Cornia 1 - Monte	42°57'34.01"N	10°32'59.39"E	Falda superficiale - <10m	mensile	semestrale
AST 06	Viadotto Cornia 1 - Monte	42°57'33.60"N	10°32'59.16"E	Falda profonda – 10/20 m	mensile	semestrale
AST 07	Viadotto Cornia 1 - Valle	42°57'32.19"N	10°33'3.28"E	Falda superficiale - <10m	mensile	semestrale
AST 08	Viadotto Cornia 2 - Valle	42°57'31.62"N	10°33'2.88"E	Falda profonda – 10/20 m	mensile	semestrale
AST 09	Viadotto Cornia 2 - Monte	42°56'49.60"N	10°32'38.71"E	Falda superficiale - <10m	mensile	semestrale
AST 10	Viadotto Cornia 2 - Monte	42°56'48.99"N	10°32'39.38"E	Falda profonda – 10/20 m	mensile	semestrale
AST 11	Viadotto Cornia 2 - Valle	42°56'47.62"N	10°32'42.81"E	Falda superficiale - <10m	mensile	semestrale
AST 12	Viadotto Cornia 2 - Valle	42°56'47.10"N	10°32'42.66"E	Falda profonda – 10/20 m	mensile	semestrale

4.1 PLANIMETRIA GENERALE

Di seguito si riportano le planimetrie generali con l'individuazione dei punti di monitoraggio previsti per la fase di **Ante Operam**.

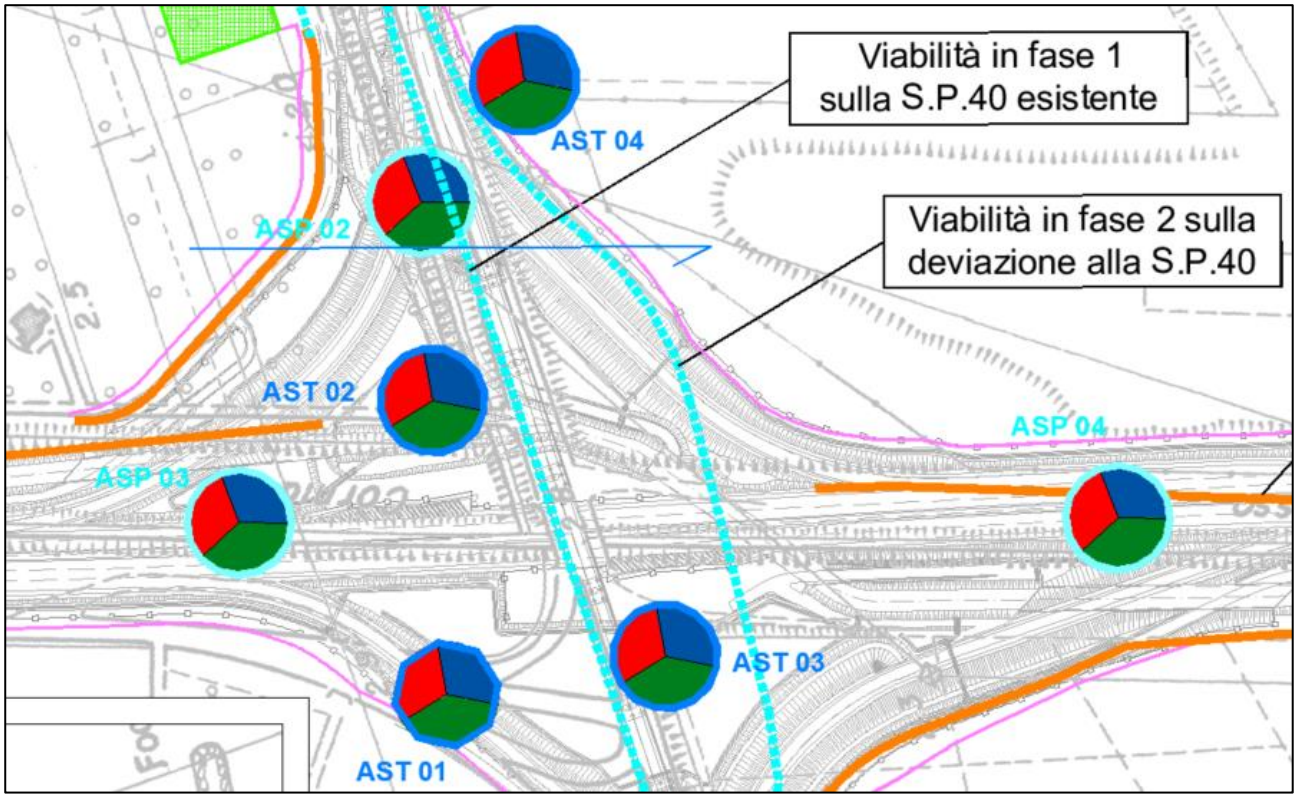


Figura 1 Localizzazione dei punti di monitoraggio AST 01, AST 02, AST03 e AST04 (Tav. T00-MO01-MOA-PL02 del PMA)

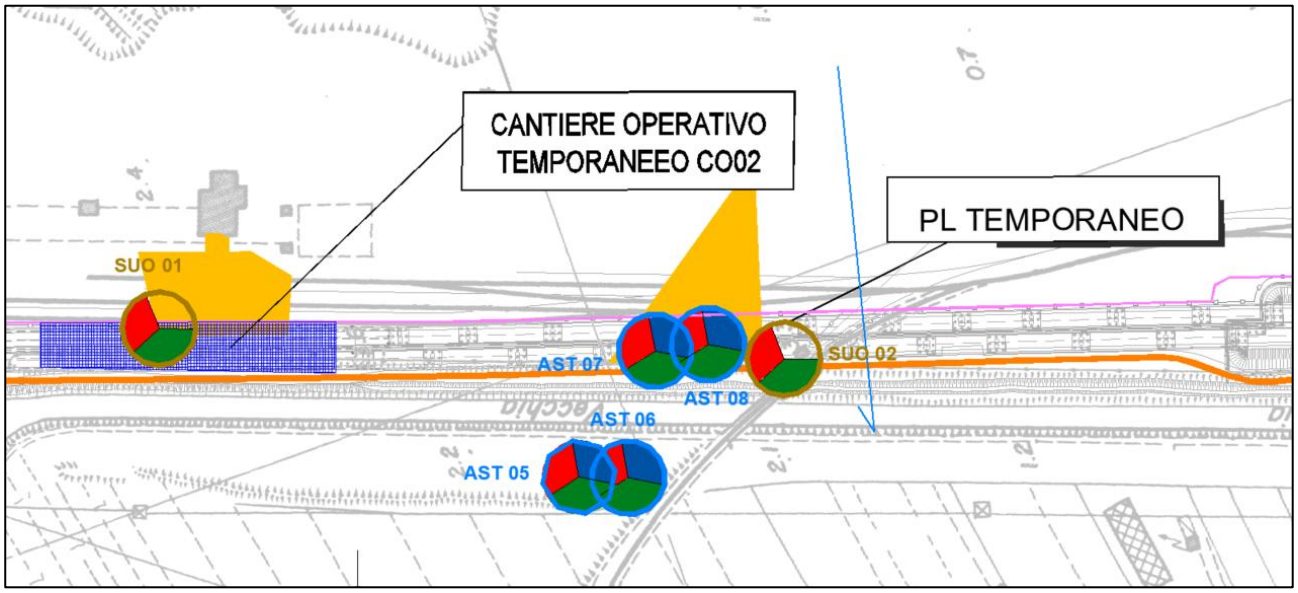


Figura 2 Localizzazione dei punti di monitoraggio AST 05, AST 06, AST07 e AST08 (Tav. T00-MO01-MOA-PL02 del PMA)

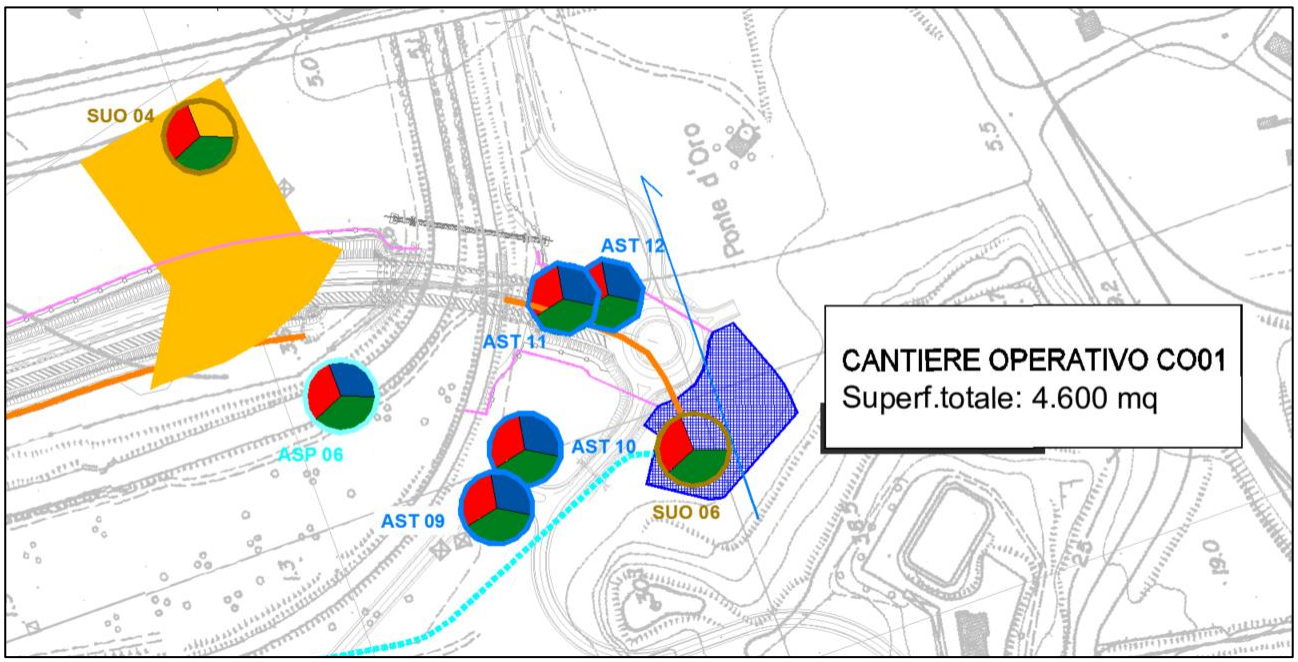


Figura 3 Localizzazione dei punti di monitoraggio AST 09, AST 10, AST11 e AST12 (Tav. T00-MO01-MOA-PL02 del PMA)

4.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA PUNTI DI MONITORAGGIO FASE ANTE OPERAM

Di seguito si riporta la documentazione fotografica dei punti di misura:

- **AST 01** – Cavalcavia SP40 - Monte;
- **AST 02** – Cavalcavia SP40 - Monte;
- **AST 03** – Cavalcavia SP40 – Valle;
- **AST 04** – Cavalcavia SP40 – Valle;
- **AST 05** – Viadotto Cornia 1 – Monte;
- **AST 06** – Viadotto Cornia 1 – Monte;
- **AST 07** – Viadotto Cornia 1 – Valle;
- **AST 08** – Viadotto Cornia 1 – Valle;
- **AST 09** – Viadotto Cornia 2 – Monte;
- **AST 10** – Viadotto Cornia 2 – Monte;
- **AST 11** – Viadotto Cornia 2 – Valle;
- **AST 12** – Viadotto Cornia 2 – Valle;

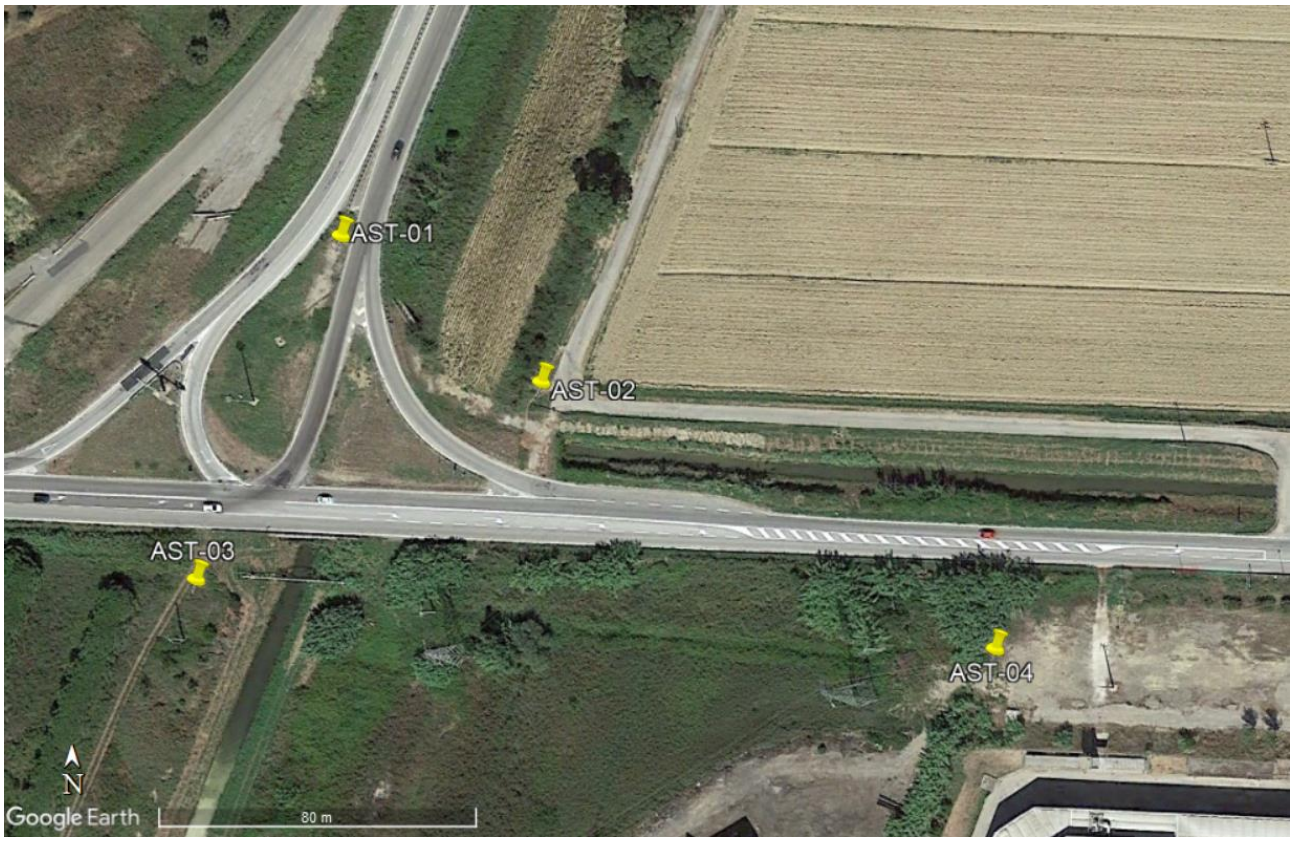


Figura 4 – Punti di monitoraggio acque sotterranee AST01 – AST02

Figura 5 – Punti di monitoraggio acque sotterranee AST03 – AST04

Figura 6 Punti di monitoraggio acque sotterranee AST05 – AST06

Figura 7 Punti di monitoraggio acque sotterranee AST07 – AST08

Figura 8 Punti di monitoraggio acque sotterranee AST09 – AST10

Figura 9 Punti di monitoraggio acque sotterranee AST11 – AST12

4.3 PARAMETRI RILEVATI E METODO DI CAMPIONAMENTO

I parametri oggetto del presente monitoraggio intendono monitorare lo stato qualitativo delle acque di falda e l'eventuale interferenza causata dall'esercizio dell'infrastruttura stradale. Di seguito sono elencati i parametri chimici, fisico-chimici e biologici oggetto del monitoraggio.

Parametri Idrologici/Idromorfologici	unità di misura
Livello Idrico	m slm
Parametri Fisico-Chimici (in situ)	**unità di misura**
Conduttività elettrica a 20°C	µs/cm
Ossigeno disciolto	mg/L 1
pH	pH
Portata volumetrica sorgenti	m3/s
Potenziale Redox	mV
Soggiacenza statica	m
Temperatura dell'acqua	°C
Temperatura dell'aria	°C
Parametri Biologici	**unità di misura**
Conteggio delle colonie a 22°	UFC/ml
Conteggio delle colonie a 36°	UFC/ml
Enterococchi intestinali	n°/100ml
Clostridium perfingens (spore comprese)	n°/100ml
Pseudomonas aeruginosa n°/100ml	n°/100ml
Coliformi a 37°	n°/100ml
Parametri Chimici (Laboratorio)	**unità di misura**
D.Lgs. n. 152/2006 ss.mm.ii - Parte IV - Titolo V - Allegato 5 Tabella 2 'Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee'	
Arsenico	µg/l
Cadmio	µg/l
Cromo totale	µg/l
Cromo VI	µg/l
Ferro	µg/l
Manganese	µg/l
Nichel	µg/l

Piombo	µg/l
Rame	µg/l
Zinco	µg/l
Solfati	mg/l
Fluoruri	mg/l
Benzene	µg/l
Etilbenzene	µg/l
Toluene	µg/l
p-Xilene	µg/l
1,1-Dicloroetilene	µg/l
1,2-Dicloroetano	µg/l
Clorometano	µg/l
Cloruro di vinile	µg/l
Esaclorobutadiene	µg/l
Tetracloroetilene	µg/l
Tricloroetilene	µg/l
Triclorometano	µg/l
Sommatoria organoalogenati	µg/l
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l
1,1,2-Tricloroetano	µg/l
1,1-Dicloroetano	µg/l
1,2,3-Tricloropropano	µg/l
1,2-Dicloroetilene	µg/l
1,2-Dicloropropano	µg/l
2,4'-DDD	µg/l
2,4'-DDE	µg/l
2,4'-DDT	µg/l
4,4'-DDD	µg/l
4,4'-DDE	µg/l
4,4'-DDT	µg/l
Aldrin	µg/l
Beta-esacloroesano	µg/l
Dieldrin	µg/l

MTBE	**µg/l**
Idrocarburi totali	**µg/l**

Tabella 1 - Parametri idrologici-idromorfologici, fisico-chimici, biologici e chimici

CAMPIONAMENTO DELLE ACQUE

Per l'esecuzione delle misure e le modalità di campionamento e trasporto dei campioni stessi, è stato fatto riferimento a quanto previsto nel TU ambientale D.lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.
Il campionamento delle acque sotterranee è stato effettuato a seguito della misura del livello freatimetrico e dello spurgo dei piezometri.
Il protocollo tecnico di campionamento delle acque sotterranee ha visto i seguenti step operativi:

- rilievo freatimetrico e spurgo;
- prelievo del campione di acqua di n. 1 aliquote filtrata (filtro a 45 um) e acidificata con soluzione 1N di HNO3 in campo per la stabilizzazione del campione, conservata in contenitore in PE da 100 ml; n. 2 aliquote tal quali conservata in contenitore in PE da 500 ml e 100 ml; n.3 vials da 0,04 l per l'analisi dei composti volatili; n.3 aliquote tal quali conservate in bottiglie da 1 litro in vetro scuro e n.1 aliquota conservata in bottiglia sterile con tiosolfato per analisi microbiologica.
- conservazione dei campioni in contenitori di vetro e polietilene in relazione agli analiti da ricercare;
- trasporto dei campioni presso il laboratorio, all'interno di un contenitore refrigerato entro tempi brevi dal prelievo dello stesso per limitare eventuali perdite, per volatilizzazione, degli elementi più volatili;
- conservazione dei campioni in luogo refrigerato presso il laboratorio di analisi, per tutto il periodo intercorrente tra prelievo ed esecuzione delle analisi

Oltre alle aliquote per le analisi di laboratorio sono stati misurati in sito i seguenti parametri fisico-chimici con l'utilizzo di una sonda multiparametrica. I parametri monitorati in campo sono stati:

- Temperatura dell'acqua
- Temperatura dell'aria
- Potenziale redox
- Ph
- Ossigeno disciolto
- Conduttività elettrica a 20°C

RILIEVO FREATIMETRICO

L'attività di rilevamento della misura del livello piezometrico è stata effettuata mensilmente come riportato nel cronoprogramma sul piano di monitoraggio ambientale (T00-MO01-MOA-CR01-D) ed è stata effettuata la misura del livello piezometrico sia della falda superficiale (profondità < 10 metri) che di quella profonda (compresa tra 10 e 20 metri). Per quanto riguarda la metodica con la quale effettuare il monitoraggio delle

acque sotterranee relativamente al loro andamento piezometrico, si è fatto riferimento alle linee guida elaborate dall' ISPRA "Metodologie di misura e specifiche tecniche per la raccolta e l'elaborazione dei dati idrometeorologici".

Il rilievo piezometrico è stato misurato utilizzando un freatimetro ed è stato utilizzato prima di ogni altra operazione, in particolare prima di quelle operazioni come lo spurgo e il campionamento che richiedono la rimozione di acqua e che vanno ad alterare il livello dell'acqua nel piezometro.

Affinché le misure eseguite in un dato piezometro in tempi diversi siano confrontabili fra loro sono state effettuate rispetto ad un punto fisso ed immutabile. Per comodità è stato individuato tale punto sulla boccapozzo mediante una marcatura indelebile (tacca).

Figura 10 Utilizzo del freatimetro per la misura del livello piezometrico

5. RISULTATI

5.1 LIVELLI FREATIMETRICI

Di seguito si riportano i dati relativi alla campagna trimestrale di monitoraggio della componente "ambiente idrico sotterraneo" svolta **dal 1° giugno 2022 al 31 agosto 2022** relativa alla misura dei livelli piezometrici all'interno dei dodici piezometri installati per il monitoraggio ambientale. Come riportato precedentemente, il presente documento fa riferimento alla seconda campagna trimestrale fase Anteoperam.

Nome PZ	profondità PZ	livello da BP	livello da BP	livello da BP	livello da BP	livello da BP	livello da BP
	m	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*	*m*
campagna		**mar-22**	**apr-22**	**mag-22**	**giu-22**	**lug-22**	**ago-22**
data		17-18/03/2022	21/04/2022	31/05/2022	20/06/2022	07/07/2022	01/09/2022
AST01	10,50	2,22	2,30	2,56	2,87	3,84	3,92
AST02	21,00	2,53	2,67	2,73	2,80	3,01	3,17
AST03	10,00	2,83	2,90	2,97	3,10	4,46	3,44
AST04	21,40	2,69	2,73	2,76	2,83	2,97	3,19
AST05	10,40	1,40	1,11	1,55	1,72	2,74	2,80
AST06	20,50	1,21	1,31	1,35	1,50	2,81	2,86
AST07	10,10	1,10	1,12	1,23	1,32	1,33	1,35
AST08	20,60	1,14	1,04	0,95	1,00	2,03	2,11
AST09	10,60	non raggiungibile	7,19	7,17	6,67	6,65	6,71
AST10	21,00	4,07	4,73	non raggiungibile	5,74	6,83	5,80
AST11	10,70	4,96	4,91	4,90	4,96	4,93	4,95
AST12	20,70	4,92	4,86	4,84	4,93	4,92	4,91

Tabella 2 – Rilievo freatimetrico mensile effettuato sui n.12 piezometri.

Nella campagna di maggio 2022 non è stato possibile effettuare la misura del rilievo freatimetrico nel punto di misura AST10 a causa del prolungamento della quota del boccapozzo che risulta essere non raggiungibile (foto 11). Il piezometro si trova all'interno di un'area di cantiere e la quota del boccapozzo è stata prolungata per non fare interferire il piezometro con le opere in costruzione.

L'accesso a tale piezometro è stato poi ripristinato nella campagna di rilievo successiva, nel mese di giugno 2022.

Inoltre, anche il piezometro AST09, ubicato nella stessa area di cantiere a pochi metri dal punto di monitoraggio AST10, non è stato possibile raggiungerlo nella prima campagna di marzo 2022.

Figura 11 Variazione della quota del boccapozzo del piezometro AST10 dalla campagna di marzo (foto alto a sx) alla campagna di maggio (foto alto dx). Nella foto in basso il ripristino dell'accesso al PZ nella campagna di giugno.

5.2 ANALISI CHIMICHE

Di seguito si riportano i risultati delle analisi chimiche e biologiche dei campioni di acqua sotterranea prelevati in data 20 giugno 2022.

		Campione	Campione di acqua di falda - AST01	Campione di acqua di falda - AST02	Campione di acqua di falda - AST03	Campione di acqua di falda - AST04	Campione di acqua di falda - AST05	Campione di acqua di falda - AST06	Campione di acqua di falda - AST07	Campione di acqua di falda - AST08	Campione di acqua di falda - AST09	Campione di acqua di falda - AST10	Campione di acqua di falda - AST11	Campione di acqua di falda - AST12	
		Data prelievo campione	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	
		Luogo di campionamento	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	Piombino	
		Punto di campionamento	AST01	AST02	AST03	AST04	AST05	AST06	AST07	AST08	AST09	AST10	AST11	AST12	
Parametro	**U.M.**	**Metodo**													**Valore limite**
Arsenico (As)	µg/l	EPA 6020B 2014	**28,0**	**16,3**	**69**	**15,7**	**399**	**411**	**15,9**	**117**	1,44	<1,0	1,06	4,75	10
Cadmio (Cd)	µg/l	EPA 6020B 2014	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5
Cromo totale (Cr)	µg/l	EPA 6020B 2014	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	7,7	50
Cromo VI	µg/l	EPA 7199 1996	<5,0	<1,0	<2,0	<1,0	<2,0	<5,0	<5,0	<5,0	<0,50	<5,0	<1,0	<5,0	5
Ferro (Fe)	µg/l	EPA 6020B 2014	**2330**	**3950**	**1640**	**3290**	**9500**	**9300**	145	**870**	121	**2170**	121	173	200
Manganese (Mn)	µg/l	EPA 6020B 2014	**20100**	**1410**	**1630**	**6100**	**478**	**484**	**710**	**400**	**760**	**3470**	**650**	**900**	50
Nichel (Ni)	µg/l	EPA 6020B 2014	**64**	0,494	3,90	3,24	0,85	0,71	2,36	1,39	<0,400	2,13	<0,400	0,77	20
Piombo (Pb)	µg/l	EPA 6020B 2014	<1,0	<1,0	1,11	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10
Rame (Cu)	µg/l	EPA 6020B 2014	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	1000
Zinco (Zn)	µg/l	EPA 6020B 2014	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	3000
Fluoruri	µg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	435	437	775	435	1170	217	254	300	606	1390	1240	722	1500
Solfati	mg/l	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	**6320**	**1230**	**1380**	**425**	81,2	1,28	15,0	10,5	**1000**	**1320**	**543**	**8310**	250
M.T.B.E.	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,075	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	0,0129	<0,010	0,0315	0,290	0,0253	**28,0**	0,73	0,071	0,0114	<0,010	0,0195	1
Etilbenzene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	0,0277	0,0133	0,0218	0,0214	0,0295	0,299	0,038	<0,010	<0,010	<0,010	0,0129	50
m+p-Xilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,0229	0,062	0,039	0,048	0,089	0,116	0,45	0,133	<0,020	<0,020	<0,020	0,034	10
Stirene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,0169	<0,010	0,190	0,040	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	25
Toluene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,207	<0,050	9,6	0,55	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	15

1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,05
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2
1,1-Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,0123	<0,010	810
1,1-Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,05
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050	0,001
1,2-Dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	3
1,2-Dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,0130	<0,010	60
1,2-Dicloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0089	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,15
Clorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,5
Cloruro di vinile	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,5
Esaclorobutadiene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,15
Sommatoria organoalogenati	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	10
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,1
Tricloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	1,5
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,15
2,4-DDD	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	
2,4-DDE	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	

2,4-DDT	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	
4,4-DDD	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	
4,4 DDE	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	
4,4-DDT	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	
Aldrin	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	0,03
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	0,1
DDD, DDT, DDE	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	0,1
Dieldrin	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	<0,00056	<0,00056	<0,0022	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	<0,00056	0,03
Idrocarburi C<10	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	<22	<22	<22	<22	<22	<22	60	<22	<22	<22	<22	<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007	<24	<24	<24	<24	<24	<24	66	<24	<24	<24	<24	<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002	<28	28,3	145	70	70	58	55	47	41	52	29,6	<28	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002	<31	31,1	160	77	77	64	61	52	45	57	32,6	<31	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	<31	31,1	160	77	77	64	127	52	45	57	32,6	<31	350
? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	UNI EN ISO 16266:2008	2700	4500	200	2500	3900	200	2800	<1	43000	6400	25	2	
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	UNI EN ISO 14189:2016	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	2,7	<1,0	22000	1,8	32000	150	750	<1,0	66	<1,0	<1,0	<1,0	

Conta colonie a 22°C	UFC/ml	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003	13000	2000	96000	72000	1900	72000	140000	36000	93000	57000	1700	25	
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003	18000	30000	69000	62000	1400	140000	4300	4800	2200	86000	890	9	
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003	23	<1,0	400	<1,0	<1,0	550	<1,0	3,6	12	<1,0	<1,0	<1,0	

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare, il parametro **Arsenico (As)** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST05, AST06, AST07, AST08; il parametro **Ferro (Fe)** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST05, AST06, AST08 e AST09; il parametro **Manganese (Mn)** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST05, AST06, AST07, AST08, AST09, AST10, AST11 e AST12; il parametro **Nichel (Ni)** risulta non conforme nel campione AST01; il parametro **Solfati** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST09, AST10, AST11 e AST12; il parametro **Benzene** risulta non conforme nel campione AST07.

Per un maggiore dettaglio si rimanda ai certificati analitici contenuti nell'Allegato 2 al testo.

Di seguito si riportano i valori dei parametri delle acque sotterranee misurati in situ tramite sonda multiparametrica:

	Campione	AST01	AST02	AST03	AST04	AST05	AST06	AST07	AST08	AST09	AST10	AST11	AST12
	Data misura	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022	20.06.2022
Parametro	**U.M.**												
Conducibilità elettrica a 20°C	mS/cm	18,23	13,84	19,21	12,84	35,02	37,02	34,52	37,63	3,885	49,09	7,16	4,9
Ossigeno disciolto	%	14,9	20,8	15,1	21,9	25,1	27,0	3,9	9,2	3,0	22,8	4,1	36,7
Ossigeno disciolto	ppm	1,50	1,79	1,30	1,88	2,14	2,17	0,30	0,74	0,27	1,70	0,31	2,37
pH		7,17	6,49	7,15	6,48	7,15	7,18	7,00	7,74	7,32	6,87	7,31	6,74
Potenziale Redox	mV	39,1	42,7	38,1	43,7	21,12	21,0	-0,5	8,8	17,5	5,6	-22,9	-110,6
Temperatura dell'acqua	°C	19,89	21,14	19,76	21	19,85	19,66	22,82	19,82	20,88	21,20	20,90	22,21
Temperatura dell'aria	°C	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

6. CONCLUSIONI CAMPAGNA TRIMESTRALE

Nel corso delle attività di monitoraggio ambientale della seconda campagna trimestrale, oggetto del presente report, eseguite **in dodici punti (AST01, AST02, AST03, AST04, AST05, AST06, AST07, AST08, AST09, AST10, AST11, AST12)** e relative al monitoraggio della componente idrica sotterranea nella fase che precede la costruzione (Ante Operam) della "**Bretella di collegamento tra l'Autostrada Tirrenica A12 ed il Porto di Piombino- LOTTO 1- Svincolo di Geodetica-Gagno"- Piombino (LI)**, ovvero l'intervento sul **primo Lotto** in progetto che **si sviluppa lungo la strada** statale **SS398 "Via Val di Cornia",** non sono state registrate anomalie nei livelli piezometrici misurati con cadenza mensile.

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare, il parametro **Arsenico (As)** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST05, AST06, AST07, AST08; il parametro **Ferro (Fe)** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST05, AST06, AST08 e AST09; il parametro **Manganese (Mn)** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST05, AST06, AST07, AST08, AST09, AST10, AST11 e AST12; il parametro **Nichel (Ni)** risulta non conforme nel campione AST01; il parametro **Solfati** risulta non conforme nei campioni AST01, AST02, AST03, AST04, AST09, AST10, AST11 e AST12; il parametro **Benzene** risulta non conforme nel campione AST07.

ALLEGATO 1

SCHEDA DI MONITORAGGIO

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST01**	Denominazione punto di misura	**Cavalcavia SP40 - Monte**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°58'5.35"N 10°33'16.14"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST01

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7,17	
Temperatura dell'acqua	°C		19,89	
Conducibilità elettrica	°C		18,23	
Ossigeno Disciolto	%		14,9	
Ossigeno disciolto	ppm		1,5	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		39,1	
Arsenico	µg/l	10	**28**	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<5,0	
Ferro	µg/l	200	**2330**	
Nichel	µg/l	20	**64**	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**20100**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	435	
Solfati	mg/l	250	**6320**	
Benzene	µg/l	1	<0,010	
Etilbenzene	µg/l	50	<0,010	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,0229	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		<28	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		<31	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	<31	

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			risultato	risultato
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		13000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		18000	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		2,7	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		2700	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		23	

Livelli piezo		
data	profondità AST01 (m)	livello m. da bp
17/03/2022	10,5	2,22
21/04/2022	10,5	2,3
31/05/2022	10,5	2,56
20/06/2022	10,5	2,87
07/07/2022	10,5	3,84
01/09/2022	10,5	3,92

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Ferro (Fe), Manganese (Mn), Nichel (Ni), Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST02**	Denominazione punto di misura	**Cavalcavia SP40 - Monte**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°58'04.16"N 10°33'18.36"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST02

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		6,49	
Temperatura dell'acqua	°C		21,14	
Conducibilità elettrica	°C		13,84	
Ossigeno Disciolto	%		20,8	
Ossigeno disciolto	ppm		1,79	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		42,7	
Arsenico	µg/l	10	**16,3**	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<1,0	
Ferro	µg/l	200	**3950**	
Nichel	µg/l	20	0,494	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**1410**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	437	
Solfati	mg/l	250	**1230**	
Benzene	µg/l	1	0,0129	
Etilbenzene	µg/l	50	0,0277	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,062	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		28,3	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		31,1	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	31,1	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		13000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		18000	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		2,7	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		2700	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		23	

Livelli piezo		
data	profondità AST02 (m)	livello m. da bp
17/03/2022	21	2,53
21/04/2022	21	2,67
31/05/2022	21	2,73
20/06/2022	21	2,8
07/07/2022	21	3,01
01/09/2022	21	3,17

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Ferro (Fe), Manganese (Mn), Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST03**	Denominazione punto di misura	**Cavalcavia SP40 - Valle**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°58'02.56"N 10°33'14.53"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST03

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7,15	
Temperatura dell'acqua	°C		19,76	
Conducibilità elettrica	°C		19,21	
Ossigeno Disciolto	%		15,1	
Ossigeno disciolto	ppm		1,3	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		38,1	
Arsenico	µg/l	10	69	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<2,0	
Ferro	µg/l	200	1640	
Nichel	µg/l	20	3,9	
Piombo	µg/l	10	1,11	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	1630	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	775	
Solfati	mg/l	250	1380	
Benzene	µg/l	1	<0,010	
Etilbenzene	µg/l	50	0,0133	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,039	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,0022	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,0022	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,0022	
2,4' - DDD	µg/l		<0,0022	
4,4' - DDD	µg/l		<0,0022	
2,4' - DDT	µg/l		<0,0022	
4,4' - DDT	µg/l		<0,0022	
2,4' - DDE	µg/l		<0,0022	
4,4' - DDE	µg/l		<0,0022	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,0022	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		145	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		160	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	160	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		96000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		69000	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		22000	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		200	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		400	

Livelli piezo		
data	profondità AST03 (m)	livello m. da bp
17/03/2022	10	2,83
21/04/2022	10	2,9
31/05/2022	10	2,97
20/06/2022	10	3,1
07/07/2022	10	4,46
01/09/2022	10	3,44

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Ferro (Fe), Manganese (Mn), Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST04**	Denominazione punto di misura	**Cavalcavia SP40 - Valle**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°58'01.99"N 10°33'23.40"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST04

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		6,48	
Temperatura dell'acqua	°C		21	
Conducibilità elettrica	°C		12,84	
Ossigeno Disciolto	%		21,9	
Ossigeno disciolto	ppm		1,88	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		43,7	
Arsenico	µg/l	10	**15,7**	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<1,0	
Ferro	µg/l	200	**3290**	
Nichel	µg/l	20	3,24	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**6100**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	435	
Solfati	mg/l	250	**425**	
Benzene	µg/l	1	0,0315	
Etilbenzene	µg/l	50	0,0218	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,048	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		70	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		77	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	77	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		72000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		62000	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		1,8	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		2500	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		<1,0	

Livelli piezo		
data	profondità AST04 (m)	livello m. da bp
17/03/2022	21,4	2,69
21/04/2022	21,4	2,73
31/05/2022	21,4	2,76
20/06/2022	21,4	2,83
07/07/2022	21,4	2,97
01/09/2022	21,4	3,19

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Ferro (Fe), Manganese (Mn), Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST05**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 1 - Monte**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°57'34.01"N 10°32'59.39"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST05

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frascina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7,15	
Temperatura dell'acqua	°C		19,85	
Conducibilità elettrica	°C		35,02	
Ossigeno Disciolto	%		25,1	
Ossigeno disciolto	ppm		2,14	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		21,12	
Arsenico	µg/l	10	**399**	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<2,0	
Ferro	µg/l	200	**9500**	
Nichel	µg/l	20	0,85	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**478**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	1170	
Solfati	mg/l	250	81,2	
Benzene	µg/l	1	0,29	
Etilbenzene	µg/l	50	0,0214	
Stirene	µg/l	25	0,0169	
Toluene	µg/l	15	0,207	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,089	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		70	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		77	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	77	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	risultato
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		1900	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		1400	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		32000	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		3900	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		<1,0	

Livelli piezo		
data	profondità AST05(m)	livello m. da bp
17/03/2022	10,4	1,4
21/04/2022	10,4	1,31
31/05/2022	10,4	1,55
20/06/2022	10,4	1,72
07/07/2022	10,4	2,74
01/09/2022	10,4	2,8

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Ferro (Fe), Manganese (Mn). I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST06**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 1 - Monte**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°57'33.60"N 10°32'59.16"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST06

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7,18	
Temperatura dell'acqua	°C		19,66	
Conducibilità elettrica	°C		37,02	
Ossigeno Disciolto	%		27	
Ossigeno disciolto	ppm		2,17	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		21	
Arsenico	µg/l	10	**411**	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<5,0	
Ferro	µg/l	200	**9300**	
Nichel	µg/l	20	0,71	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**484**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	217	
Solfati	mg/l	250	1,28	
Benzene	µg/l	1	0,0253	
Etilbenzene	µg/l	50	0,0295	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,116	
M.T.B.E.	µg/l		0,075	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		58	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		64	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	64	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		72000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		140000	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		150	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		200	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		550	

Livelli piezo		
data	profondità AST06(m)	livello m. da bp
17/03/2022	20,5	1,21
21/04/2022	20,5	1,11
31/05/2022	20,5	1,35
20/06/2022	20,5	1,5
07/07/2022	20,5	2,81
01/09/2022	20,5	2,86

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Ferro (Fe), Manganese (Mn). I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE
"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST07**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 1 - Valle**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°57'32.19"N 10°33'03.28"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST07

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7	
Temperatura dell'acqua	°C		22,82	
Conducibilità elettrica	°C		34,52	
Ossigeno Disciolto	%		3,9	
Ossigeno disciolto	ppm		0,3	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		-0,5	
Arsenico	µg/l	10	**15,9**	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<5,0	
Ferro	µg/l	200	145	
Nichel	µg/l	20	2,36	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**710**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	254	
Solfati	mg/l	250	15	
Benzene	µg/l	1	**28**	
Etilbenzene	µg/l	50	0,299	
Stirene	µg/l	25	0,19	
Toluene	µg/l	15	9,6	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,45	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	0,0089	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		60	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		66	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		55	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		61	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	127	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		140000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		4300	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		750	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		2800	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		<1,0	

Livelli piezo		
data	profondità AST07(m)	livello m. da bp
17/03/2022	10,1	1,1
21/04/2022	10,1	1,12
31/05/2022	10,1	1,23
20/06/2022	10,1	1,32
07/07/2022	10,1	1,33
01/09/2022	10,1	1,35

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Manganese (Mn), Benzene. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE
"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST08**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 1 - Valle**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°57'31.62"N 10°33'02.88"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico

Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST08

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7,74	
Temperatura dell'acqua	°C		19,82	
Conducibilità elettrica	°C		37,63	
Ossigeno Disciolto	%		9,2	
Ossigeno disciolto	ppm		0,74	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		8,8	
Arsenico	µg/l	10	**117**	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<5,0	
Ferro	µg/l	200	**870**	
Nichel	µg/l	20	1,39	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**400**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	300	
Solfati	mg/l	250	10,5	
Benzene	µg/l	1	0,73	
Etilbenzene	µg/l	50	0,038	
Stirene	µg/l	25	0,04	
Toluene	µg/l	15	0,55	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,133	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		47	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		52	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	52	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		36000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		4800	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		<1,0	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		<1	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		3,6	

Livelli piezo		
data	profondità AST08(m)	livello m. da bp
17/03/2022	20,6	1,14
21/04/2022	20,6	1,04
31/05/2022	20,6	0,95
20/06/2022	20,6	1
07/07/2022	20,6	2,03
01/09/2022	20,6	2,11

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Arsenico (As), Ferro (Fe), Manganese (Mn). I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

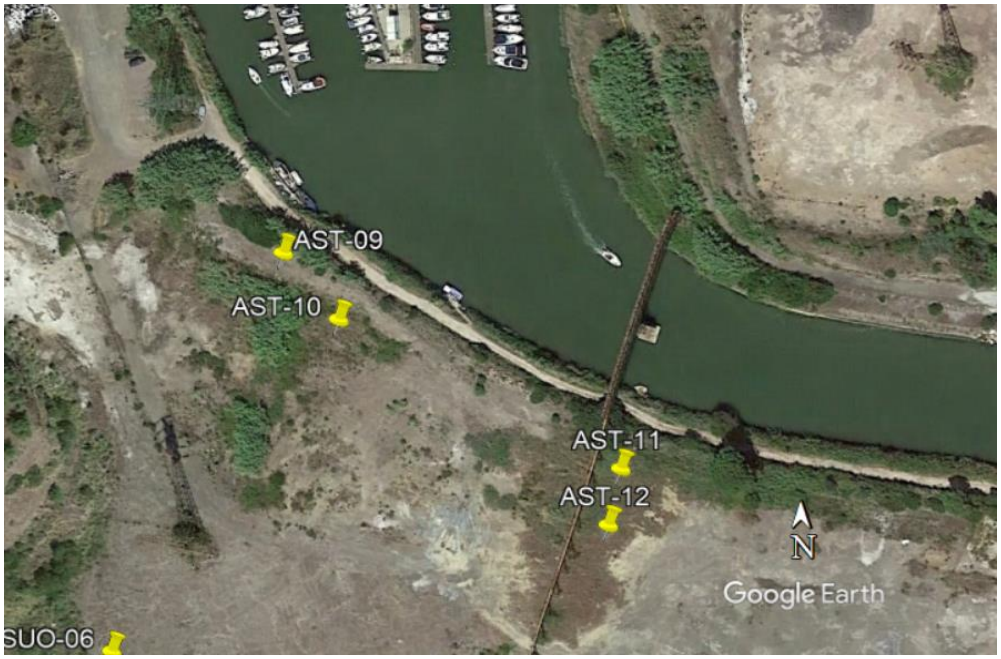
www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

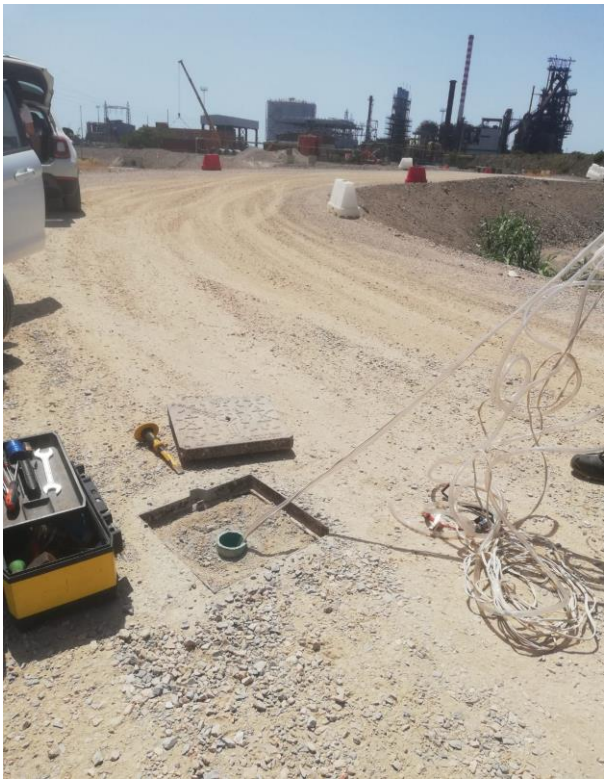
"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST09**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 2 - Monte**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°56'49.60"N 10°32'38.71"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico



Documentazione Fotografica



* foto rappresentative della postazione di misura AST09

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7,32	
Temperatura dell'acqua	°C		20,88	
Conducibilità elettrica	°C		3,885	
Ossigeno Disciolto	%		3	
Ossigeno disciolto	ppm		0,27	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		17,5	
Arsenico	µg/l	10	1,44	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<0,50	
Ferro	µg/l	200	121	
Nichel	µg/l	20	<0,400	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**760**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	606	
Solfati	mg/l	250	**1000**	
Benzene	µg/l	1	0,071	
Etilbenzene	µg/l	50	<0,010	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	<0,020	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		41	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		45	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	45	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		93000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		2200	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		66	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		43000	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		12	

Livelli piezo		
data	profondità AST09(m)	livello m. da bp
17/03/2022	10,6	-
21/04/2022	10,6	7,19
31/05/2022	10,6	7,17
20/06/2022	10,6	6,67
07/07/2022	10,6	6,65
01/09/2022	10,6	6,71

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Manganese (Mn) e Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie. Nella campagna di marzo 2022 il piezometro non era raggiungibile quindi non è stato effettuato il rilievo.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

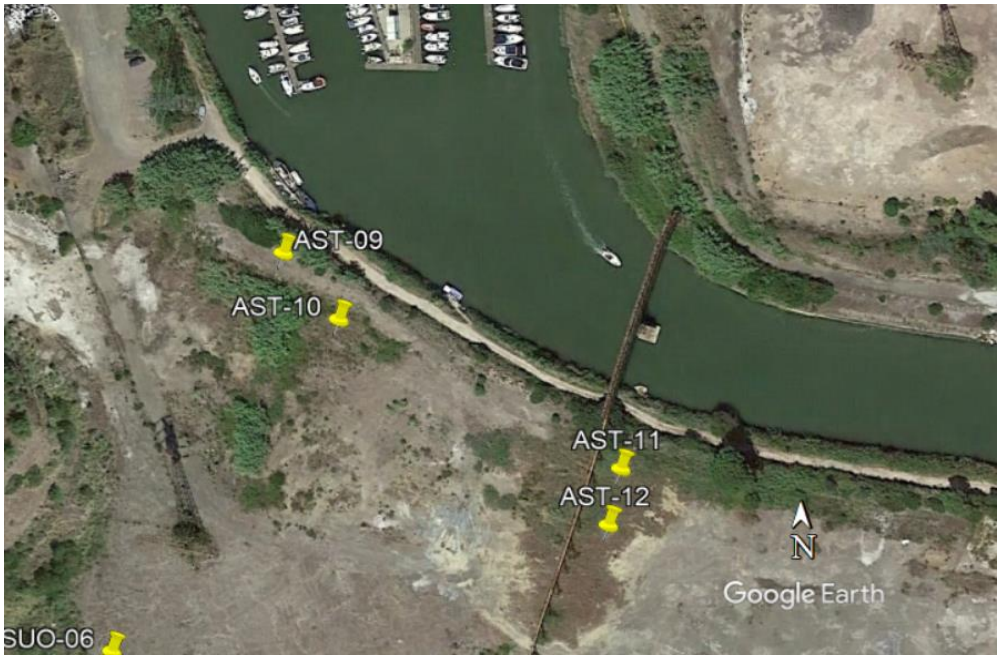
www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST10**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 2 - Monte**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°56'48.99"N 10°32'39.38"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico



Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST10

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		6,87	
Temperatura dell'acqua	°C		21,2	
Conducibilità elettrica	°C		49,09	
Ossigeno Disciolto	%		22,8	
Ossigeno disciolto	ppm		1,7	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		5,6	
Arsenico	µg/l	10	<1,0	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<5,0	
Ferro	µg/l	200	**2170**	
Nichel	µg/l	20	2,13	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	**3470**	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	1390	
Solfati	mg/l	250	**1320**	
Benzene	µg/l	1	0,0114	
Etilbenzene	µg/l	50	<0,010	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	<0,020	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		52	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		57	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	57	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		57000	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		86000	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		<1,0	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		6400	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		<1,0	

Livelli piezo		
data	profondità AST10(m)	livello m. da bp
17/03/2022	21	4,85
21/04/2022	21	4,73
31/05/2022	-	-
20/06/2022	21	5,74
07/07/2022	21	6,83
01/09/2022	21	5,8

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Ferro (Fe), Manganese (Mn), Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie. Nella campagna di maggio 2022 il piezometro non era raggiungibile quindi non è stata effettuato il rilievo.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

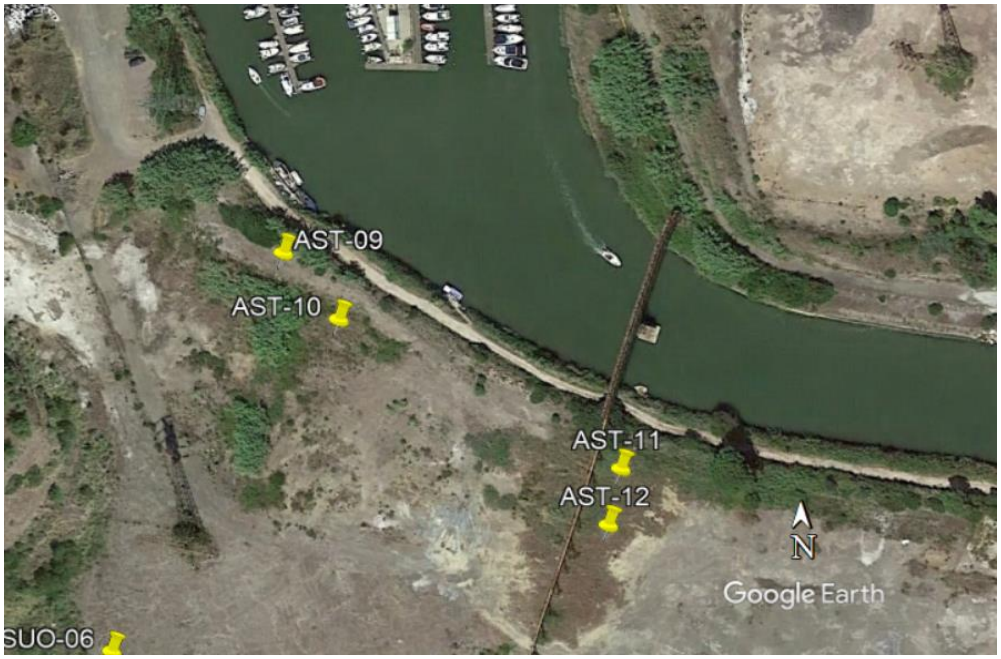
Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE
"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST11**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 2 - Valle**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°56'47.62"N 10°32'42.81"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico



Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST11

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		7,31	
Temperatura dell'acqua	°C		20,9	
Conducibilità elettrica	°C		7,16	
Ossigeno Disciolto	%		4,1	
Ossigeno disciolto	ppm		0,31	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		-22,9	
Arsenico	µg/l	10	1,06	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	<5,0	
Cromo (VI)	µg/l	5	<1,0	
Ferro	µg/l	200	121	
Nichel	µg/l	20	<0,400	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	650	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	1240	
Solfati	mg/l	250	543	
Benzene	µg/l	1	<0,010	
Etilbenzene	µg/l	50	<0,010	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	<0,020	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	0,0123	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	0,013	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		29,6	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		32,6	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	32,6	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	risultato
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		1700	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		890	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		<1,0	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		25	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		<1,0	

Livelli piezo		
data	profondità AST11(m)	livello m. da bp
17/03/2022	10,7	4,96
21/04/2022	10,7	4,91
31/05/2022	10,7	4,9
20/06/2022	10,7	4,96
07/07/2022	10,7	4,93
01/09/2022	10,7	4,95

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Manganese (Mn) e Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

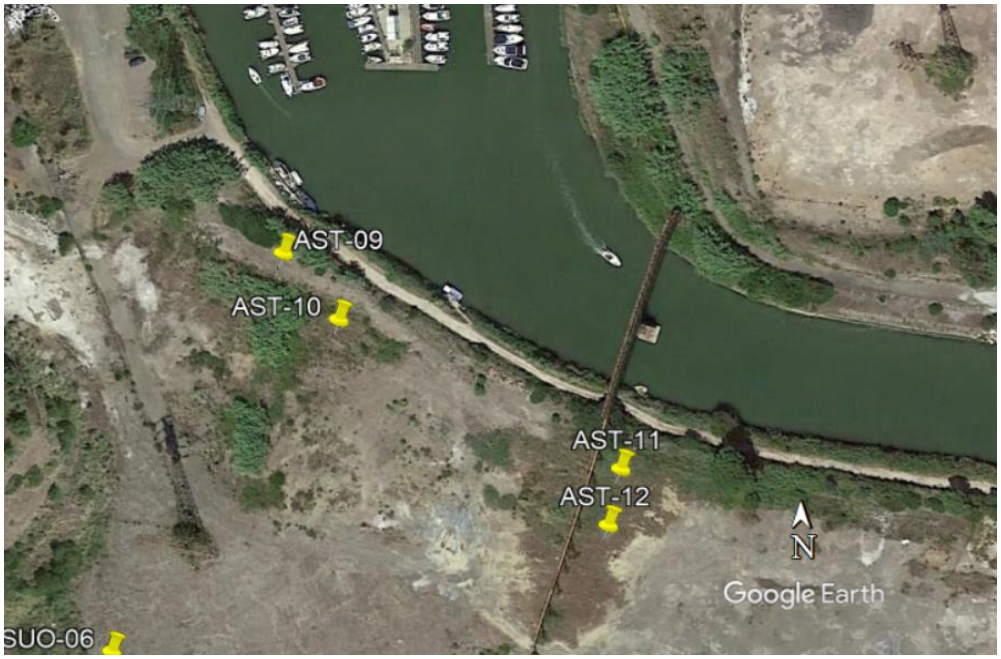
www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Committente	**ANAS**		
Progetto	S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino --- Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno		
Fase di Monitoraggio	**Ante Operam**	Data	**01/09/2022**
Tipologia di indagine	**Monitoraggio ambiente idrico sotterraneo**		
Punto di monitoraggio	**AST12**	Denominazione punto di misura	**Viadotto Cornia 2 - Valle**
Coordinate (Gauss-Boaga)	42°56'47.10"N 10°32'42.66"E	Condizioni meteo	**soleggiato**
Indirizzo/Località sezione	**Gagno**	Comune (Prov.)	**Piombino (Li)**
Note di cantiere			
Personale tecnico	**Giulia Del Tredici-Francesco Borsacchi**		

Stralcio cartografico



Documentazione Fotografica

* foto rappresentative della postazione di misura AST12

ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

Carrara (MS)
54033 Via Frassina, 21
T. 0585 855624
F. 0585 855617

Firenze (FI)
50134 Via di Soffiano, 15
T. 055 7399056
F. 055 7134442

www.ambientesc.it
home@ambientesc.it
P.IVA 00262540453

SCHEDA MONITORAGGIO AMBIENTALE

"S.S 398 Via Val di Cornia" bretella di collegamento tra l'autostrada tirrenica A12 e il porto di Piombino
Lotto 1- Svincolo Geodetica-Gagno

Report monitoraggio acque sotterranee - analisi chimiche e parametri di campo

Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	unità di misura	limiti	CAMPAGNA 1	CAMPAGNA 2
			20/06/2022	xx/xx/2022
			risultato	risultato
pH	upH		6,74	
Temperatura dell'acqua	°C		22,21	
Conducibilità elettrica	°C		4,9	
Ossigeno Disciolto	%		36,7	
Ossigeno disciolto	ppm		2,37	
Potere Red-Ox (NHE)	mV		-110,6	
Arsenico	µg/l	10	4,75	
Cadmio	µg/l	5	<0,50	
Cromo totale	µg/l	50	7,7	
Cromo (VI)	µg/l	5	<5,0	
Ferro	µg/l	200	173	
Nichel	µg/l	20	0,77	
Piombo	µg/l	10	<1,0	
Rame	µg/l	1000	<5,0	
Manganese	µg/l	50	900	
Zinco	µg/l	3000	<20	
Fluoruri	µg/l	1500	722	
Solfati	mg/l	250	8310	
Benzene	µg/l	1	0,0195	
Etilbenzene	µg/l	50	0,0129	
Stirene	µg/l	25	<0,010	
Toluene	µg/l	15	<0,050	
meta- Xilene + para- Xilene	µg/l	10	0,034	
M.T.B.E.	µg/l		<0,050	
Clorometano	µg/l	1,5	<0,050	
Triclorometano (Cloroformio)	µg/l	0,15	<0,010	
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	<0,010	
1,2 - Dicloroetano	µg/l	3	<0,0050	
1,1 - Dicloroetilene	µg/l	0,05	<0,0050	
Tricloroetilene	µg/l	1,5	<0,010	
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	<0,050	
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	<0,010	
Sommatoria Organoalogenati	µg/l	10	<0,050	
1,1 - Dicloroetano	µg/l	810	<0,010	
1,2 - Dicloroetilene	µg/l	60	<0,010	
1,2 - Dicloropropano	µg/l	0,15	<0,0050	
1,1,2 - Tricloroetano	µg/l	0,2	<0,010	
1,2,3 - Tricloropropano	µg/l	0,001	<0,00050	
1,1,2,2 - Tetracloroetano	µg/l	0,05	<0,0050	
Aldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
beta - esaclorocicloesano	µg/l	0,1	<0,00056	
DDD, DDT, DDE	µg/l	0,1	<0,00056	
2,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDD	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDT	µg/l		<0,00056	
2,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
4,4' - DDE	µg/l		<0,00056	
Dieldrin	µg/l	0,03	<0,00056	
Idrocarburi C<10	µg/l		<22	
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l		<24	
Idrocarburi C10-C40	µg/l		<28	
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l		<31	
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	350	<31	
Analisi di laboratorio parametri chimici e fisico-chimici	**unità di misura**	**limiti**	**CAMPAGNA 1**	**CAMPAGNA 2**
			risultato	**risultato**
Conta delle colonie a 22°C	ufc/ml		25	
Conta delle colonie a 36°C	ufc/ml		9	
Conta di Clostridium perfringens (spore comprese)	ufc/100ml		<1	
Conta di Coliformi Totali	ufc/100ml		<1,0	
Conta di Pseudomonas aeruginosa	UFC/100ml		2	
Conta di Streptococchi fecali (Enterococchi)	ufc/100ml		<1,0	

Livelli piezo		
data	profondità AST12 (m)	livello m. da bp
17/03/2022	20,7	4,92
21/04/2022	20,7	4,86
31/05/2022	20,7	4,84
20/06/2022	20,7	4,93
07/07/2022	20,7	4,92
01/09/2022	20,7	4,91

Commento ai risultati ottenuti

I risultati analitici delle acque evidenziano alcune non conformità ai limiti di cui alla Tab.2 Allegato 5 alla Parte quarta del Titolo V del D.lgs. 152/06. In particolare risultano non conformi i seguenti parametri: Manganese (Mn) e Solfati. I livelli freatimetrici misurati mensilmente non presentano anomalie.

ALLEGATO 2

CERTIFICATI ANALITICI

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112091**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST01**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST01**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**28,0**	+/- 5,6	10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<5,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**2330**	+/- 470	200	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**20100**	+/- 4000	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**64**	+/- 13	20	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**435**	+/- 48	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**6320**	+/- 700	250	21.06.22 - 29.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**<0,010**		1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**<0,010**		50	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,0229**	+/- 0,0069	10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P1

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112091**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** *x)*		60	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** *x)*			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**<28**			21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**<31** *x)*			21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**<31** *#6)*		350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**2700**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112091**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**2,7**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**13000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**18000**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**23**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**28,0**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Ferro (Fe)	**2330**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**20100**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Nichel (Ni)	**64**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**6320**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 14.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P3

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112091**

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112092**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST02**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST02**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**16,3**	+/- 3,3	10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<1,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**3950**	+/- 790	200	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**1410**	+/- 280	50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**0,494**	+/- 0,099	20	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**437**	+/- 48	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**1230**	+/- 140	250	21.06.22 - 29.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,0129**	+/- 0,0039	1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,0277**	+/- 0,0083	50	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,062**	+/- 0,019	10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P5

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112092**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** #6)		10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** x)		60	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** #6)		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** x)			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**28,3**	+/- 7,9		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**31,1**	+/- 8,7		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**31,1** #6)	+/- 9,3	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**4500**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112092**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**2000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**30000**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**16,3**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Ferro (Fe)	**3950**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**1410**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**1230**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 09.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112092**

Dott. Mauro Placido Fallica
CHIMICO
N. 1219 Sez. A
ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI DEL VENETO BL PD

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112093**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST03**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST03**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**69**	+/- 14	10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<2,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**1640**	+/- 330	200	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**1630**	+/- 330	50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**3,90**	+/- 0,78	20	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**1,11**	+/- 0,22	10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**775**	+/- 85	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**1380**	+/- 150	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**<0,010**		1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,0133**	+/- 0,0040	50	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,039**	+/- 0,012	10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P9

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112093**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** *x)*		60	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,0022** *pe)*		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,0022** *pe)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,0022** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,0022** *pe)*		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,0022** *pe)*			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,0022** *pe)*			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,0022** *pe)*			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,0022** *pe)*			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,0022** *pe)*			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,0022** *pe)*			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** *x)*			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**145**	+/- 40		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**160**	+/- 45		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**160** *#6)*	+/- 48	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**200**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112093**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**22000**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**96000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**69000**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**400**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
pe) LOD/LOQ sono stati alzati a causa di un effetto matrice che ha richiesto un diverso rapporto campione/volume di estrazione.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**69**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Ferro (Fe)	**1640**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**1630**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**1380**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 09.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112093**

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112094**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST04**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST04**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**15,7**	+/- 3,1	10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<1,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**3290**	+/- 660	200	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**6100**	+/- 1200	50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**3,24**	+/- 0,65	20	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**435**	+/- 48	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**425**	+/- 47	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,0315**	+/- 0,0094	1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,0218**	+/- 0,0065	50	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,048**	+/- 0,014	10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P13

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112094**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** #6)		10	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** x)		60	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** #6)		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** x)			21.06.22 - 29.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**70**	+/- 19		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**77**	+/- 21		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**77** #6)	+/- 23	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**2500**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112094**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**1,8**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**72000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**62000**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**15,7**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Ferro (Fe)	**3290**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**6100**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**425**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 09.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112094**

Dott. Mauro Placido Fallica
CHIMICO
N. 1219 Sez. A
ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI DEL VENETO BL PD

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112095**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST05**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST05**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**399**	+/- 80	10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<2,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**9500**	+/- 1900	200	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**478**	+/- 96	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**0,85**	+/- 0,17	20	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**1170**	+/- 130	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**81,2**	+/- 8,9	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,290**	+/- 0,087	1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,0214**	+/- 0,0064	50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,089**	+/- 0,027	10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**0,0169**	+/- 0,0051	25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**0,207**	+/- 0,062	15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P17

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112095**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** *x)*		60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** *x)*			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**70**	+/- 20		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**77**	+/- 22		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**77** *#6)*	+/- 23	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**3900**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P18

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112095**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**32000**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**1900**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**1400**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**399**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Ferro (Fe)	**9500**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**478**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 14.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112095**

Dott. Mauro Placido Fallica
CHIMICO
N. 1219 Sez. A
ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI DEL VENETO BL PD

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112096**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST06**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST06**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**411**	+/- 82	10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<5,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**9300**	+/- 1900	200	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**484**	+/- 97	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**0,71**	+/- 0,14	20	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**217**	+/- 24	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**1,28**	+/- 0,14	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**0,075**	+/- 0,022		21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,0253**	+/- 0,0076	1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,0295**	+/- 0,0089	50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,116**	+/- 0,035	10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P21

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112096**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** #6)		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** x)		60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** #6)		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** x)			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**58**	+/- 16		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**64**	+/- 18		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**64** #6)	+/- 19	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**200**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P22

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112096**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**150**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**72000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**140000**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**550**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**411**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Ferro (Fe)	**9300**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**484**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 14.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112096**

Dott. Mauro Placido Fallica
CHIMICO
N. 1219 Sez. A
ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI DEL VENETO BL PD

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112097**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST07**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST07**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**15,9**	+/- 3,2	10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<5,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**145**	+/- 29	200	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**710**	+/- 140	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**2,36**	+/- 0,47	20	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**254**	+/- 28	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**15,0**	+/- 1,6	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**28,0**	+/- 8,4	1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,299**	+/- 0,090	50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,45**	+/- 0,13	10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**0,190**	+/- 0,057	25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**9,6**	+/- 2,9	15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P25

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112097**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** *x)*		60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**0,0089**	+/- 0,0027	0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**60**	+/- 18		21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**66**	+/- 20		21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**55**	+/- 15		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**61**	+/- 17		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**127** *#6)*	+/- 38	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**2800**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112097**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**750**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**140000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**4300**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**15,9**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**710**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Benzene	**28,0**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 14.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA
ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P27

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112097**

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112098**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST08**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST08**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**117**	+/- 23	10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<5,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**870**	+/- 170	200	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**400**	+/- 80	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**1,39**	+/- 0,28	20	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**300**	+/- 33	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**10,5**	+/- 1,2	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,73**	+/- 0,22	1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,038**	+/- 0,012	50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,133**	+/- 0,040	10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**0,040**	+/- 0,012	25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**0,55**	+/- 0,17	15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P29

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112098**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** #6)		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** x)		60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** #6)		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** x)			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**47**	+/- 13		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**52**	+/- 15		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**52** #6)	+/- 16	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P30

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112098**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**36000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**4800**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**3,6**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Arsenico (As)	**117**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Ferro (Fe)	**870**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**400**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 14.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112098**

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112099**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST09**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST09**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**1,44**	+/- 0,29	10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**121**	+/- 24	200	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**760**	+/- 150	50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**<0,400**		20	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**606**	+/- 67	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**1000**	+/- 110	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,071**	+/- 0,021	1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**<0,010**		50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**<0,020**		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P33

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112099**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** *x)*		60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** *x)*			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**41**	+/- 11		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**45**	+/- 13		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**45** *#6)*	+/- 13	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**43000**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112099**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**66**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**93000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**2200**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**12**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Manganese (Mn)	**760**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**1000**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 09.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112099**

Dott. Mauro Placido Fallica
CHIMICO
N. 1219 Sez. A
ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI DEL VENETO BL PD

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112100**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST10**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST10**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<5,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**2170**	+/- 430	200	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**3470**	+/- 690	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**2,13**	+/- 0,43	20	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**1390**	+/- 150	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**1320**	+/- 150	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,0114**	+/- 0,0034	1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**<0,010**		50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**<0,020**		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P37

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112100**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** *x)*		60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** *x)*			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**52**	+/- 14		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**57**	+/- 16		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**57** *#6)*	+/- 17	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**6400**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112100**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**57000**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**86000**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Ferro (Fe)	**2170**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Manganese (Mn)	**3470**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**1320**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 14.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112100**

Dott. Mauro Placido Fallica
CHIMICO
N. 1219 Sez. A
ORDINE PROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI DEL VENETO BL PD

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112101**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST11**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST11**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**1,06**	+/- 0,21	10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**<5,0**		50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<1,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**121**	+/- 24	200	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**650**	+/- 130	50	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**<0,400**		20	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 06.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**1240**	+/- 140	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**543**	+/- 60	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**<0,010**		1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**<0,010**		50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**<0,020**		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P41

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112101**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**0,0123**	+/- 0,0037	810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**0,0130** *x)*	+/- 0,0039	60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** *x)*			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**29,6**	+/- 8,3		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**32,6**	+/- 9,1		21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**32,6** *#6)*	+/- 9,8	350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**25**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112101**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**1700**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**890**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Manganese (Mn)	**650**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**543**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 09.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112101**

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AMBIENTE S.P.A.
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112102**
Progetto	**234 : Piombino (LI) - Acque di falda**
Ricevimento campione:	**21.06.2022**
Data Campionamento:	**20.06.2022**
Campionato da:	**Committente (Personale ambiente s.p.a. - Borsacchi-Del Tredici)**
Descrizione del campione fornita dal cliente:	**Campione di acqua di falda - AST12**
Luogo di campionamento	**Piombino**
Punto di campionamento	**AST12**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Metalli e Specie Metalliche						
Arsenico (As)	µg/l	**4,75**	+/- 0,95	10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cadmio (Cd)	µg/l	**<0,50**		5	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo totale (Cr)	µg/l	**7,7**	+/- 1,5	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Cromo VI	µg/l	**<5,0** *m)*		5	21.06.22 - 27.06.22	EPA 7199 1996
Ferro (Fe)	µg/l	**173**	+/- 35	200	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Manganese (Mn)	µg/l	**900**	+/- 180	50	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Nichel (Ni)	µg/l	**0,77**	+/- 0,15	20	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Piombo (Pb)	µg/l	**<1,0**		10	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Rame (Cu)	µg/l	**<5,0**		1000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Zinco (Zn)	µg/l	**<20**		3000	21.06.22 - 14.07.22	EPA 6020B 2014
Costituenti Inorganici Non Metallici - Anioni						
Fluoruri	µg/l	**722**	+/- 79	1500	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Solfati	mg/l	**8310**	+/- 910	250	21.06.22 - 30.06.22	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Costituenti organici - Composti Volatili						
M.T.B.E.	µg/l	**<0,050**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Aromatici						
Benzene	µg/l	**0,0195**	+/- 0,0058	1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene	µg/l	**0,0129**	+/- 0,0039	50	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m+p-Xilene	µg/l	**0,034**	+/- 0,010	10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	µg/l	**<0,010**		25	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	µg/l	**<0,050**		15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Costituenti Organici - Composti Alogenati						
Clorometano	µg/l	**<0,050**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P45

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112102**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Cloruro di vinile	µg/l	**<0,010**		0,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati	µg/l	**<0,050** *#6)*		10	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	**<0,050**		1,1	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	µg/l	**<0,010**		1,5	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Triclorometano (cloroformio)	µg/l	**<0,010**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetano	µg/l	**<0,010**		810	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	**<0,010**		0,2	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	**<0,0050**		0,05	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	µg/l	**<0,0050**		3	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	µg/l	**<0,010** *x)*		60	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	µg/l	**<0,0050**		0,15	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	**<0,00050**		0,001	21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

Costituenti Organici - Pesticidi

Aldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Beta-esaclorocicloesano	µg/l	**<0,00056**		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
DDD, DDT, DDE	µg/l	**<0,00056** *#6)*		0,1	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
Dieldrin	µg/l	**<0,00056**		0,03	21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
2,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4 DDE	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDD	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018
4,4-DDT	µg/l	**<0,00056**			21.06.22 - 09.07.22	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018

Idrocarburi

Idrocarburi C<10	µg/l	**<22**			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C<10 come n-esano	µg/l	**<24** *x)*			21.06.22 - 30.06.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi C10-C40	µg/l	**<28**			21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi C10-C40 come n-esano	µg/l	**<31** *x)*			21.06.22 - 08.07.22	UNI EN ISO 9377-2:2002
Idrocarburi totali come n-esano	µg/l	**<31** *#6)*		350	21.06.22 - 08.07.22	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002

Analisi Microbiologiche

? Pseudomonas_aeruginosa_countRC	UFC/100ml	**2**			21.06.22 - 27.06.22	UNI EN ISO 16266:2008
Clostridium Perfrigens (Spore Comprese)	UFC/100ml	**<1**			21.06.22 - 23.06.22	UNI EN ISO 14189:2016

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

DOC-30-830022-IT-P46

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data 31.08.2022
Cod. cliente 200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine **19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione: **112102**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Tab_BW1	Inizio - fine analisi	Metodo
Conta Coliformi totali	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 23.06.22	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003
Conta colonie a 22°C	UFC/ml	**25**			21.06.22 - 27.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta colonie a 36°C	UFC/ml	**9**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7050 Man 29 2003
Conta streptococchi fecali (Enterococchi)	UFC/100ml	**<1,0**			21.06.22 - 24.06.22	APAT CNR IRSA 7040 C Man 29 2003

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.
#6) Il calcolo delle sommatorie è effettuato secondo la convenzione Lower Bound, che considera nullo il contributo di ogni addendo non rilevabile, applicando però la seguente modifica cautelativa: nel caso in cui le concentrazioni degli addendi siano non rilevabili, il risultato non è zero ma viene definito come inferiore al maggiore dei limiti di rilevabilità dei parametri analitici sommati.
m) LOD /LOQ sono stati alzati a causa della presenza di interferenti nella matrice analizzata.
Legenda:
Il segno "<" nella colonna del risultato indica che la sostanza in questione non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione indicato.
U.M.: Unità di misura
LOQ: Limite di quantificazione, concentrazione sopra alla quale un analita può essere quantificato.
Il calcolo dell' incertezza analitica composta ed estesa citate nel presente rapporto di prova è basato sulla GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) e sul Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Il fattore di copertura utilizzato è 2 per un livello di probabilità del 95% (intervallo di confidenza).
Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

Tab_BW1: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

I seguenti parametri superano i limiti o si trovano al di fuori dell'intervallo richiesto

Parametro di analisi	*Valore*	*U.M.*	
Manganese (Mn)	**900**	**µg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**
Solfati	**8310**	**mg/l**	**(valore al di sopra del limite richiesto)**

Il Laboratorio che emette il presente Rapporto di Prova non è responsabile delle informazioni di campionamento dichiarate dal Cliente o da personale da lui incaricato (Luogo campionamento, Punto campionamento, Metodo di campionamento e Data Campionamento).

Per i parametri riportati nella sezione "Analisi Microbiologiche", in accordo a quanto previsto dalla norma UNI EN ISO 8199, la dicitura <1 indica l'assenza di colonie.

Data inizio attività in laboratorio: 21.06.2022
Data fine prove: 14.07.2022

I risultati si riferiscono solamente ai campioni analizzati. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione parziale del Rapporto di Prova deve essere autorizzata per iscritto dal Laboratorio. La regola decisionale applicata alle valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente, non considera l'incertezza di misura.

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21
54033 Carrara MS - Italy
Tel.: +39 0585 1693231
carrara@agrolab.it www.agrolab.it

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Data	31.08.2022
Cod. cliente	200245

RAPPORTO DI PROVA

Ordine	**19036** - Piombino (LI) - Acque di falda
N. campione:	**112102**

Il Responsabile Chimico
(dr Mauro Placido Fallica)

Il Responsabile del Laboratorio
(dr.ssa Anna Pagliani)

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

AMBI Moira Ferrari, Tel. 0585/1818717
Email: Moira.Ferrari@agrolab.it
CRM Ambientale

Le prove riportate in questo documento sono accreditate secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. Solamente le prove non accreditate sono contrassegnate con il simbolo " *) ".

C.F. e P.IVA 01408610457
cap. soc. € 50.000,00 i.v.
reg. imp. di Massa Carrara
01408610457
Direzione e Coordinamento
AGROLAB GmbH

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 0510 L