

# **COMUNE DI COLLESALVETTI**

## **PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE**

**AREA DI PROPRIETÀ PUBBLICA SITA IN VIA BERLINGUER  
LOC. STAGNO, COLLESALVETTI (LI)  
LI-1148**

Giugno 2021

# **COMUNE DI COLLESALVETTI**

## **PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE**

**AREA DI PROPRIETÀ PUBBLICA SITA IN VIA BERLINGUER**

**LOC. STAGNO, COLLESALVETTI (LI)**

**LI-1148**

### **RELAZIONE TECNICA**

Giugno 2021



## Piano di Caratterizzazione Ambientale

Area di proprietà pubblica via Berlinguer Stagno Collesalvetti (LI)  
LI 1148

## Relazione Tecnica

A cura di:



Rev. n.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
Rev 0	Prima emissione	Giugno 2021	M.Raspolli	P. Moschini	P. Moschini

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

**SOMMARIO**

<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1. RACCOLTA E SISTEMAZIONE DEI DATI ESISTENTI .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 CRONOLOGIA DEL SITO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 LOCALIZZAZIONE, TIPOLOGIA E USO DEL SITO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E IDROLOGICO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 INQUADRAMENTO SISMICO.....</b>	<b>12</b>
<b>3. INDAGINI PREGRESSE .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 ATTIVITA' ESEGUITE E RISULTATI.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 RISULTATI DEI CAMPIONAMENTI ESEGUITI IN CONTRADDITTORIO.....</b>	<b>20</b>
<b>4. FORMULAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DEL SITO .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1 TIPOLOGIA DELLE FONTI DI CONTAMINAZIONE.....</b>	<b>24</b>
<b>4.2 POTENZIALI VIE DI DIFFUSIONE .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3 TIPOLOGIA DEI POTENZIALI BERSAGLI DELLA CONTAMINAZIONE.....</b>	<b>25</b>
<b>5. PIANO DI INVESTIGAZIONE INIZIALE .....</b>	<b>26</b>
<b>5.1 SUOLO E SOTTOSUOLO.....</b>	<b>26</b>
5.1.1 Modalità esecutive dei sondaggi ambientali.....	27
5.1.2 Ricostruzione stratigrafica.....	28
5.1.3 Modalità di campionamento .....	28
5.1.4 Determinazioni analitiche di laboratorio .....	29
<b>5.2 ACQUE SOTTERRANEE.....</b>	<b>31</b>
5.2.1 Modalità esecutive dei piezometri.....	31
5.2.2 Modalità di campionamento.....	32
5.2.3 Determinazioni analitiche di laboratorio .....	33
<b>5.3 RILIEVO TOPOGRAFICO E GEOREFERENZIAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE.....</b>	<b>34</b>
<b>5.4 MORFOLOGIA DI FALDA .....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>36</b>

## **ALLEGATI**

---

ALLEGATO 1 – COMUNICAZIONI  
ALLEGATO 2 – RAPPORTI DI PROVA

## **TAVOLE**

---

TAVOLA 1 – UBICAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

**PREMESSA**

Il presente documento costituisce il Piano della Caratterizzazione Ambientale per l'area di proprietà del Comune di Collesalvetti, ubicata in Via Berlinguer loc. Stagno nel comune di Collesalvetti (LI). In occasione dei lavori di manutenzione delle barre dell'oleodotto di proprietà ENI il cui inizio lavori è stato comunicato con lettera del 26/02/2021 prot.GOL/mao 53/2021 (*comunicazione inizio lavori trivellazione controllata (TOC) di due tratti in parallelo degli oleodotti Livorno-Calenzano (FI) DN200 (8") Tronco Livorno-Grecciano*) sono stati riscontrati superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione nei terreni campionati dalle pareti dello scavo realizzato per le opere di manutenzione. Il Comune di Collesalvetti, in qualità di "soggetto interessato non responsabile della contaminazione", v. comma 2 dell'art.245 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., e responsabile della gestione del patrimonio pubblico, proprietario dell'area in oggetto, ai sensi del comma 1 dell'art.242 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. ha comunicato agli EE.PP. il superamento della soglia di contaminazione per la "matrice suolo" con lettera di notifica trasmessa in data 01/06/2021 per il sito ubicato in via Berlinguer a Stagno, nel Comune di Collesalvetti, censito catastalmente al Foglio 27, Particella 2255 con lettera di Notifica trasmessa in data 01/06/2021.

Il presente documento è stato redatto in conformità alle linee guida riportate nell'Allegato 2, Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006:

- 1 raccolta dei dati esistenti: questa sezione contiene una descrizione della tipologia del sito;
- 2 caratterizzazione dell'Ambiente e del Territorio: essa comprende l'illustrazione delle caratteristiche del sito dal punto di vista amministrativo, urbanistico e territoriale. Oltre a ciò particolare attenzione viene rivolta alla definizione delle principali caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area di ubicazione del sito in oggetto, al fine di identificare i possibili percorsi di migrazione della contaminazione;
- 3 formulazione del Modello Concettuale Preliminare del Sito (MCS): tale modello è basato sulle informazioni raccolte e descritte nelle sezioni precedenti; il Modello Concettuale Preliminare del sito viene elaborato in riferimento alle fonti e alle tipologie di contaminazione eventualmente presenti sul sito, alle potenziali vie di diffusione della contaminazione e infine ai bersagli ambientali e umani potenzialmente coinvolti;
- 4 piano di investigazione Iniziale, contenente le indagini ambientali, i campionamenti e le analisi chimiche necessarie alla valutazione della qualità chimica delle matrici ambientali costituenti il sito.

## **1. RACCOLTA E SISTEMAZIONE DEI DATI ESISTENTI**

I primi capitoli del documento sono dedicati alla descrizione del sito in esame dal punto di vista delle attività produttive pregresse ed attuali in modo da inquadrare l'area oggetto di studio all'interno del tessuto produttivo della zona.

Tali informazioni sono necessarie ai seguenti fini:

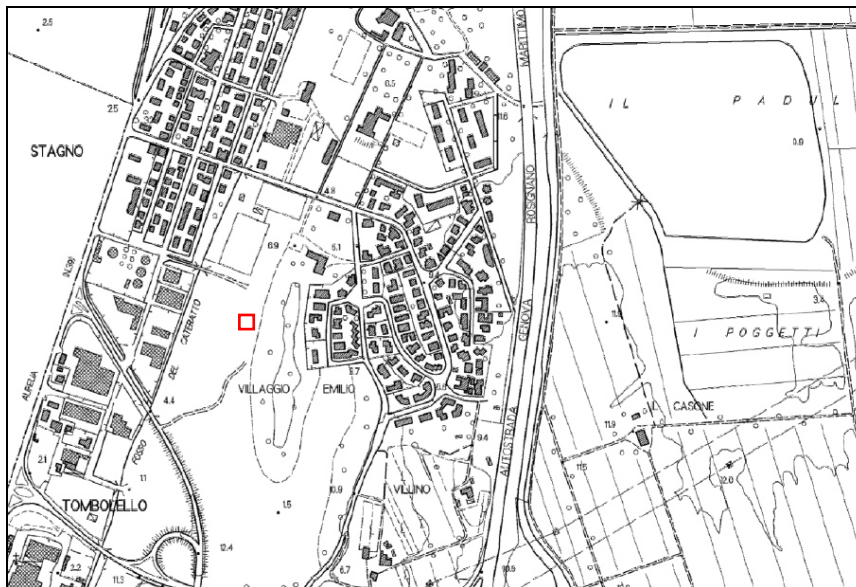
- verificare l'esistenza di potenziali sorgenti di contaminazione di suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali ed elaborare il Modello Concettuale Preliminare del Sito;
- effettuare un corretto dimensionamento del Piano di investigazione iniziale delle matrici coinvolte in un eventuale fenomeno di contaminazione.

### **1.1 CRONOLOGIA DEL SITO**

- 26/02/2021 prot.GOL/mao 53/2021 ENI SpA comunicazione inizio lavori trivellazione controllata (TOC) di due tratti in parallelo degli oleodotti Livorno-Calenzano (FI) DN200 (8") Tronco Livorno-Grecciano;
- 21/04/2021 prot. 106N02/L-GEN/0683/21 Techfem, comunicazione di rinvenimento di materiale di natura differente rispetto alla matrice presente;
- 01/06/2021 prot. 10071 Comune di Collesalvetti, notifica ai sensi dell'art. 242 del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. Attuazione di misure di prevenzione;
- 31/05/2021 prot.GOL/mao 53/2021 ENI SpA autorizzazione n.16/2020 del 30/11/2020 Comune di Collesalvetti –invio report di attività di campionamento e rapporti di prova
- 04/06/2021 Comune di Collesalvetti, notifica ai sensi dell'art. 242 del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. richiesta di campionamento in contraddittorio prima del tombamento dell'area di scavo per motivi di sicurezza al fine di evitare possibili manomissioni delle condotte in esercizio;
- 10/06/2021 esecuzione di campionamento in contraddittorio tra il Comune di Collesalvetti ed i tecnici del Dipartimento Arpat di Livorno (vedi Verbale di acquisizione in campo Arpat n. 20210610-00613-1).

## 1.2 LOCALIZZAZIONE, TIPOLOGIA E USO DEL SITO

Il sito è ubicato ad est del paese di Stagno all'interno della pianura posta a sud del canale scolmatore e compreso tra la raffineria ENI e la Via Aurelia ad una quota di circa 5,0m sul livello del mare. In figura 1 si mostra il sito di interesse:




 Scavo ENI SpA

FIGURA 1 – PLANIMETRIA CON INDICATO LO SCAVO ENI PER LA MANUTENZIONE DELLE BARRE DELL'OLEODOTTO

Come si vede dalla figura successiva l'area è localizzato nella planimetria catastale del comune di Collesalvetti nel Foglio n° 27 particelle n° 2255.





FIGURA 2 - UBICAZIONE DEL SITO IN OGGETTO SU STRALCIO DI MAPPA CATASTALE

Da estratto di mappa catastale il sito occupa un'area di circa 46.000 mq.

## 2. CARATTERIZZAZIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Questa sezione offre una descrizione delle caratteristiche generali dell'area in cui il sito in oggetto si inserisce nei vari ambiti.

### 2.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

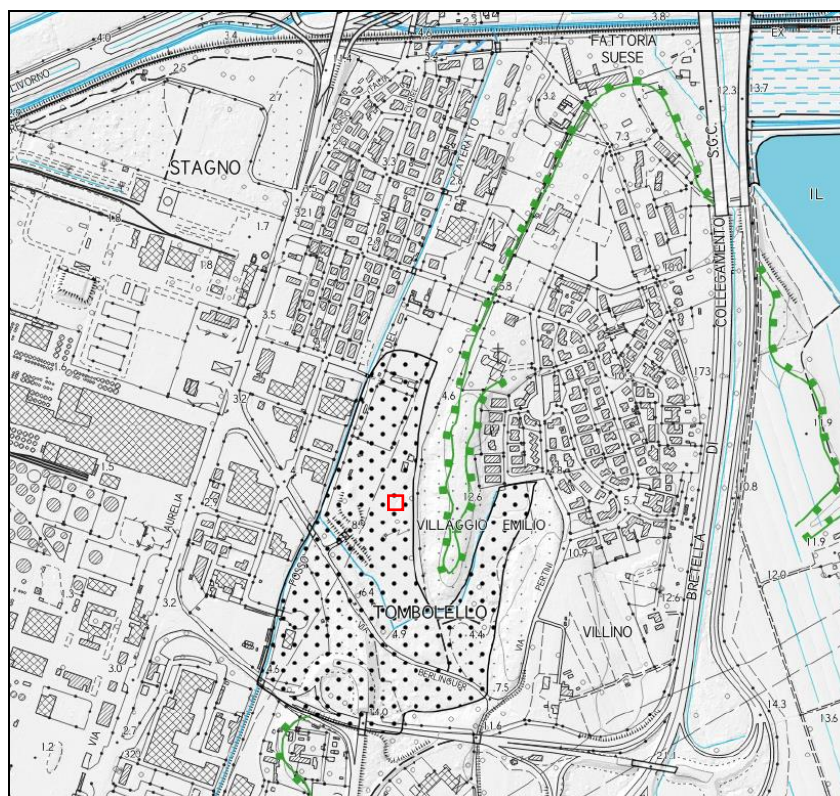
Il sito si trova nella provincia di Livorno e si inserisce in un contesto morfologico di pianura. La pianura si estende per circa 15 km da E (Grecciano) verso O (Stagno) con quote comprese tra 5 e 1 m s.l.m. La pianura, è solcata dal reticolo idraulico di scolo dell'intera pianura alluvionale ed è ricoperta per la quasi totalità da sedimenti alluvionali, palustri o di colmata caratterizzata dalla presenza del canale Scolmatore dell'Arno che scorre all'interno di imponenti argini artificiali e del T. Tora, anch'esso arginato artificialmente. Il sito, nello specifico risulta essere ubicato nella porzione meridionale della Pianura alluvionale dell'Arno ed occupa il settore settentrionale del territorio di Stagno compreso tra la zona industriale ( raffineria ENI ) e l'infrastruttura SGC FI-PI-LI, la A12 ad una quota di circa 5,0m slm. in area verde residenziale.

## 2.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E IDROLOGICO

L'intero territorio comunale di Collesalvetti, viene suddiviso in base ai principali processi morfogenetici che contribuiscono a dare un'impronta al paesaggio:

1. le forme di versante legate ai fenomeni gravitativi ed erosivi;
2. l'idrografia superficiale strettamente connessa ai processi fluviali e di dilavamento;
3. le forme antropiche che modificano e trasformano l'ambiente naturale;
4. gli elementi tettonici

Il sito di interesse risulta ricadere all'interno del punto 3, forme antropiche, rappresentate da coltri artificiali messe in opera essenzialmente per rialzare il piano campagna nelle aree di pianura e/o per ripristino ambientale. Sono legate all'espansione artigianale-industriale-commerciale. In tavola successiva si riporta uno stralcio della carta geomorfologica allegata al Piano strutturale del Comune.



 Coltri antropiche

FIGURA 3 – ESTRATTO CARTA GEOMORFOLOGICA

La rete idraulica del Comune di Collesalvetti è costituita dai bacini idrografici del Torrente Tora ed in minor misura in quello del Torrente Ugione. Il torrente Tora entra nel territorio comunale all'altezza

della confluenza del Morra, poco a nord di Torretta, con andamento rettilineo attraversa il settore nord orientale fino oltre Collesalvetti, dove devia verso occidente fino a confluire nello Scolmatore dell'Arno vicino alla ex Fornace di Arnaccio. Nel territorio comunale il corso è alimentato, in sinistra idrografica, da due affluenti principali: i torrenti Morra e Tanna. Il primo nasce in una estesa area ricca di sorgenti che alimentano anche lo storico acquedotto di Colognole, tra Monte Maggiore e Poggio Lecceta; nell'alto corso attraversa con i suoi affluenti litotipi prevalentemente lapidei formando valli con fianchi acclivi e sottoposti all'erosione delle sponde. I fondovalle, caratterizzati da alluvioni grossolane, sono più ampi nel tratto di minore pendenza e sono formati da una copertura alluvionale di depositi anche sabbiosi e ghiaiosi. Il medio e basso corso invece attraversano litotipi sabbioso-argillosi dei sedimenti alluvionali più superficiali depositi sopra strati di abbondante ghiaia e ciottoli. La piana settentrionale è sempre stata servita da una serie di canali demaniali a scolo naturale od intermittente, carenti nel funzionamento idraulico e nel profilo dimensionale. A partire dal Nord ritroviamo:

l'Antifosso del Fosso Reale, che parallelo allo Scolmatore sbocca nel Toretta Inferiore, senza ricevere contributi diretti dalla piana; l'Antifosso di Fattoria, che ha origine a nord di Vicarello, riceve i fossi Perino e Fologno e sottopassando il fiume Tora, entra nella piana di Guasticce per confluire nel Toretta Superiore; il Tora Vecchia, che nasce in località Mortaiolo, sottopassa l'alveo del Tora confluendo insieme all'Antifosso di Fattoria nel Toretta Superiore; il Toretta Superiore, che nasce dalla confluenza dei due precedenti e sbocca nel Toretta Inferiore insieme all'Antifosso del Fosso Reale; il fosso Colmata degli Orti, che sbocca a Stagno nel canale Antifosso delle Acque Chiare avendo origine al margine ovest dell'Interporto mentre prima attraversava tutta la piana di Guasticce, il fosso delle Chiaviche, che prima terminava con uno sbocco a paratoia nell'Acqua Salsa, ora con percorso diverso e ricalibrato, viene avviato verso l'idrovora realizzata a nord dell'Interporto. Nella zona di studio la rete idraulica della zona è inoltre caratterizzata da una idrografia superficiale di tipo rettificato, che denuncia una intensa attività antropica, essenzialmente dovuta all'attività edificatoria dell'area.

### 2.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il territorio comunale di Collesalvetti è suddiviso in tre sistemi rappresentati dai Monti Livornesi, dalle Colline neogeniche e quaternarie Livornesi e Pisane e dalla pianura, (parte meridionale della Pianura di Pisa) che rappresentano i differenti stadi della sua lunga storia evolutiva a partire dal Paleozoico. I Monti Livornesi rappresentano un tratto del Paleo-Appennino che si è corrugato dall'Oligocene superiore – Miocene inferiore (da 30 a 20 milioni di anni fa) per la collisione dei due margini continentali, europeo ed africano, e che ha subito un collasso ed uno smembramento nel Neogene ad opera di una intensa tettonica distensiva. L'area collinare mostra in superficie depositi in prevalenza sabbiosi, conglomeratici ed argillosi che sono riferibili geologicamente al Complesso Neoautoctono. Questi sedimenti neogenici e quaternari si formarono dopo l'arrivo in loco dei Complessi Alloctoni

durante una fase di tettonica distensiva iniziata nel Miocene superiore (10 milioni di anni fa). Si originarono così i grandi bacini sedimentari, marini e lagunari, fortemente subsidenti tra i rilievi dell'antica catena del paleo- Appennino, i cui lembi oggi sono rappresentati dai Monti Livornesi, dai Monti Pisani e Monti di Cascina Terme.

La Pianura, ben definita al suo margine meridionale dalle colline Livornesi e Pisane, deve la sua notevole estensione a sud di Pisa ai grandi apporti alluvionali di età Olocenica (Quaternario) del Serchio e dell'Arno ed il suo sviluppo alla dipendenza dai cambiamenti glacio-eustatici del livello marino. Questa dipendenza risulta evidente dal fatto che sedimenti di natura fluviale assai recenti si trovano sepolti sotto altri di facies marina retrolitorale ed ancora, più verso mare, sotto i sedimenti dei lidi del sistema deltizio tardo-olocenico dell'Arno. L'area di studio si colloca all'interno della pianura livornese. La carta geologica del Comune di Collesalvetti di cui un estratto è presente in figura successiva mostra che l'area in oggetto è cartografata con "area industriale" costituita da riporti terrigeni che sono serviti a colmare un'area depressa. Al di sotto di questi depositi l'area è costituita da "deposito alluvionali attuali ed olocenici della valle dell'Arno (bna1)" prevalentemente costituiti da sedimenti argillo-limosi nella Piana di Pisa e di depositi sabbiosi e ghiaiosi nelle valli dei corsi d'acqua che attraversano formazioni con componenti lapidei, sabbiosi e conglomeratici; presentano spessori modesti al massimo di qualche decina di metri. Inoltre, nella zona est dell'area di studio al di sotto dei depositi di area industriale risultano essere presenti anche i "terrazzi alluvionali del Pleistocene superiore bnb2" costituiti da ghiaietto misto lenti di sabbia e limo, giacenti sui terrazzi fluviali della Val di Tora e della Val Morra.

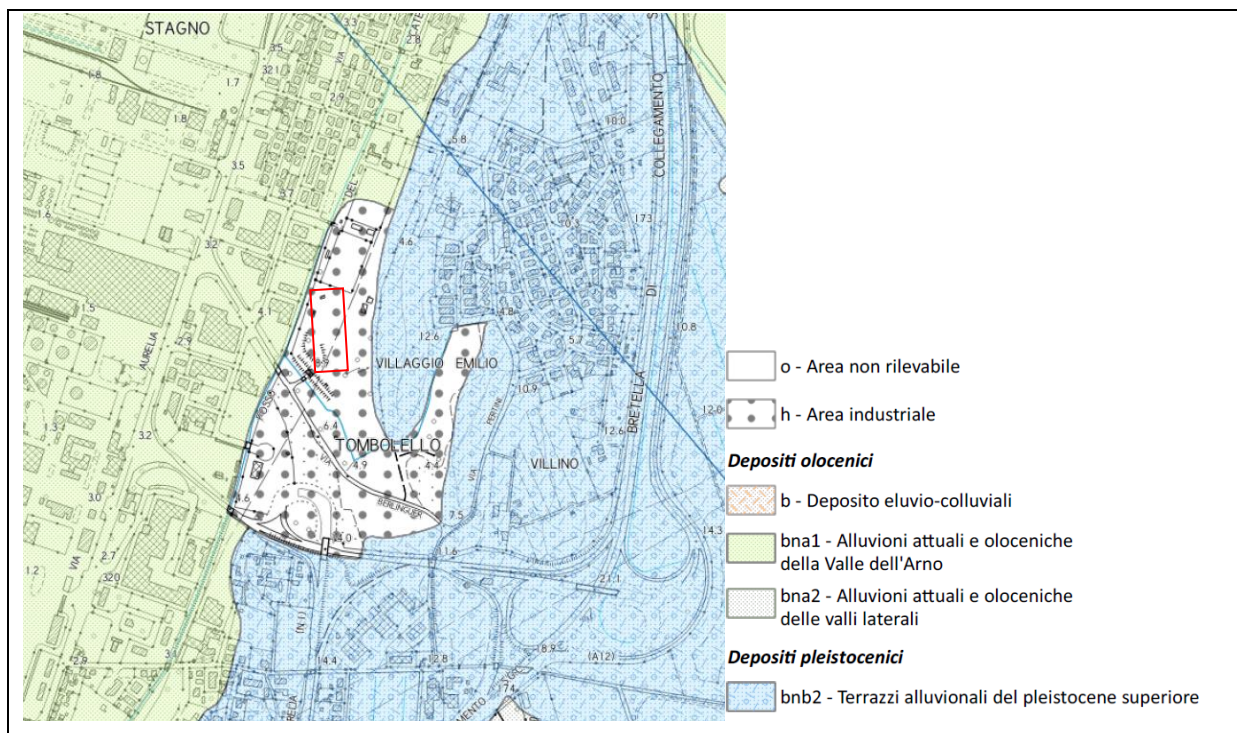


FIGURA 4 – ESTRATTO CARTA GEOLOGICA

## 2.4 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Le formazioni geologiche presenti nel Comune di Collesalvetti sono classificate qualitativamente in base alla capacità di contenere acqua (porosità) e di far defluire l'acqua (permeabilità e trasmissività). Tenendo conto delle caratteristiche litologiche e tessiturali e delle condizioni di tettonizzazione cioè della fratturazione, i terreni e le formazioni rocciose sono raggruppati in quattro classi di permeabilità idrogeologica principali:

- *Classe 1 - Primaria per porosità*
- *Classe 2 - Mista*
- *Classe 3 - Secondaria per fratturazione*
- *Classe 4 permeabilità primaria per porosità negli ammassi detritici naturali (depositi eluvio-colluviali) ed antropici*

L'area di studio è collocata all'interno della piana meridionale dell'Arno, dove si trova una prima falda superficiale freatica, direttamente alimentata dalle piogge ed in scambio idrico con la rete idraulica minore. Questa falda è povera e stagionale nei terreni limo-argillosi, per cui durante la stagione piovosa, in occasione di precipitazioni abbondanti, il suo livello si innalza fin quasi al piano di campagna saturando il terreno più superficiale; essa è invece sempre presente nelle lame dunali più prossime alla linea di costa, come nel sottosuolo di Stagno. La figura successiva mostra un estratto della carta della permeabilità allegata al piano strutturale comunale; l'area di studio risulta essere compresa in "*classe 4 permeabilità primaria in ammassi detritici DPpM*"

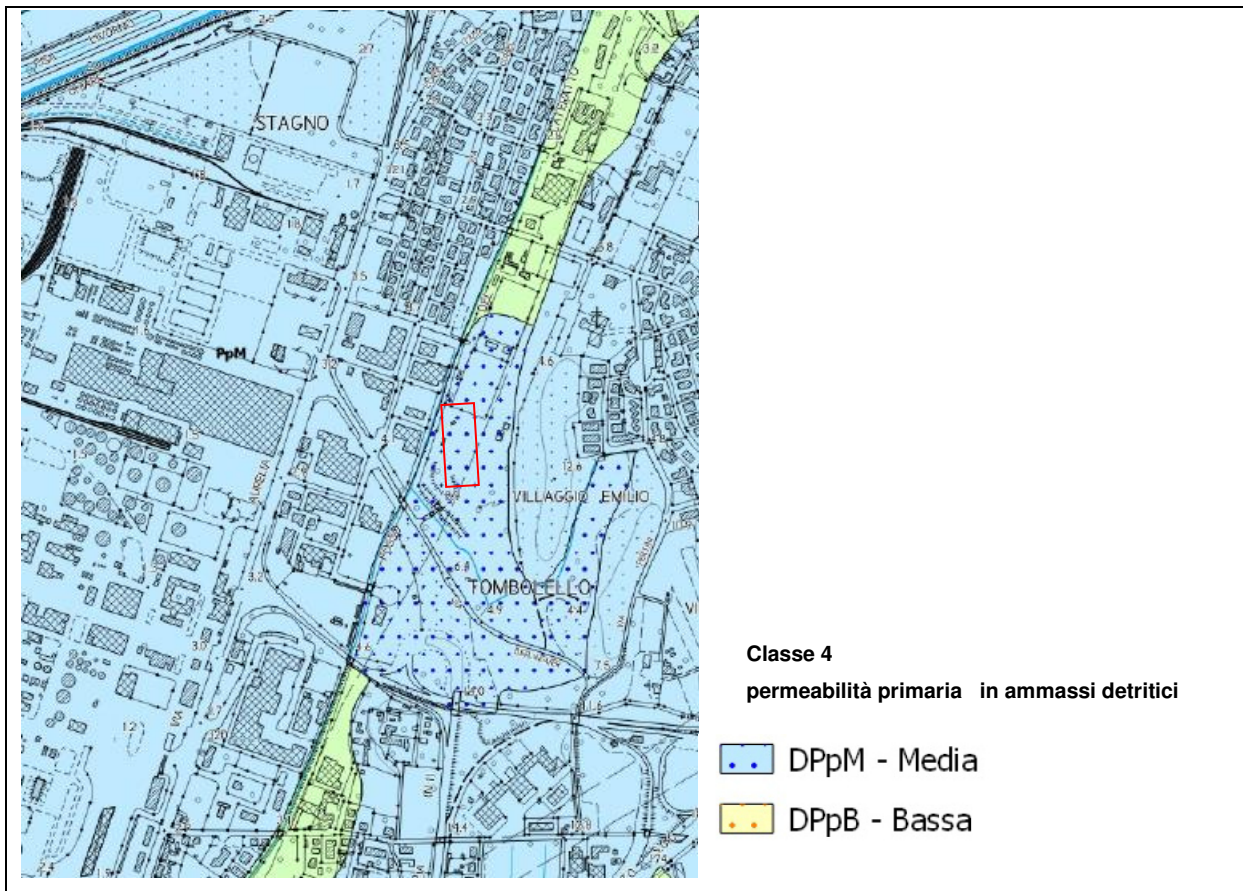


FIGURA 5 – ESTRATTO CARTA IDROGEOLOGICA

Appartengono a questa classe i depositi eluvio-colluviali e gli ammassi antropici di riempimento. La permeabilità è stata giudicata estremamente variabile per quanto riguarda i materiali detritici di riporto, da valutarsi localmente in quanto dipendente dai materiali utilizzati, dal grado di compattazione e dallo scopo dell'operazione di stesa; è sicuramente bassa o molto bassa nelle coltri detritiche colluviali a matrice prevalentemente limo-argillosa. All'interno dello scavo realizzato per la manutenzione delle barre dell'oleodotto profondo circa 4,0m affiorava acqua per cui è presente una falda freatica in grado di saturare i terreni presenti nel sottosuolo ed attivare una modesta circolazione sotterranea. Questa prima falda è comunque soggetta alla escursione stagionale con aumento nella stagione di morbida ed abbassamento del livello nella stagione di magra.

## 2.5 INQUADRAMENTO SISMICO

Per quanto riguarda il rischio sismico, la Regione Toscana con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 421 del 26 Maggio 2014 e pubblicata sul B.U.R.T.- Parte Seconda n. 22 del 04 giugno 2014, è stato approvato un aggiornamento della classificazione sismica regionale, relativo all'aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della D.G.R.T. n. 878

dell'8 ottobre 2012 dove venivano recepiti i moderni criteri nazionali di stima della pericolosità sismica (O.P.C.M. 3519/2006 ed NTC 2008).

Vengono distinte quattro zone, a pericolosità decrescente:

- Zona 1 - E' la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti
- Zona 2 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti
- Zona 3 - In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari
- Zona 4 - E' la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari

Ad ognuna delle suddette zone sismiche viene assegnata l'accelerazione di picco su terreno rigido (OPCM 3519/06) come accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni ed indicata con "ag":

- zona 1 -  $ag > 0.25$
- zona 2 -  $0.15 < ag \leq 0.25$
- zona 3 -  $0.05 < ag \leq 0.15$
- zona 4 -  $ag \leq 0.05$

Dalla mappa di pericolosità sismica della Regione Toscana riportata nel suddetto allegato 2 al DGRT n.421/2014, il Comune di Collesalvetti viene classificata in zona 3 (figura sottostante). Per cui il sito di interesse ricade interamente in un'area a bassa pericolosità sismica.

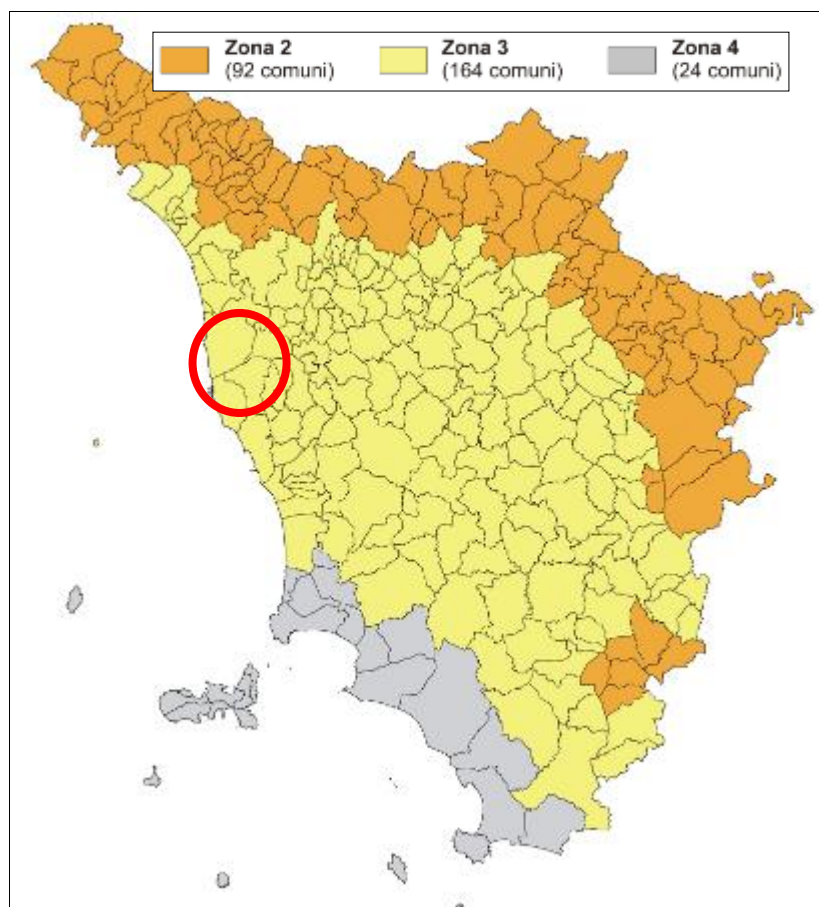


FIGURA 6 - STRALCIO DELLA CARTA DELLA "CLASSIFICAZIONE SISMICA DELLA REGIONE TOSCANA" –  
ALLEGATO 2 AL DGRT N.421/2014.

### 3. INDAGINI PREGRESSE

In seguito alle operazioni di scavo eseguite per intercettare le tubazioni dell'oleodotto ENI e comunicate dalla stessa società ENI agli EE.PP. con lettera del 26/02/2021 prot. GOL/mao 53/2021 sono state eseguiti i campionamenti ambientali sulle pareti dello scavo realizzato i cui risultati sono stati trasmessi agli EE.PP. dal Comune di Collesalvetti in data 01/06/2021 in occasione della notifica ambientale.

#### 3.1 ATTIVITA' ESEGUITE E RISULTATI

Durante le operazioni di scavo eseguite per intercettare il percorso delle tubazioni dell'oleodotto ENI Livorno-Calenzano, dopo un primo strato superficiale di circa 1,50m di spessore di terreno è stato rinvenuto un secondo strato più profondo di circa 2,50m di spessore costituito da terreno frammisto a materiale di origine antropica. Il materiale di scavo è stato separato in due diversi cumuli: uno costituito dal terreno superficiale ed uno costituito da terreno profondo. Riscontrata la situazione in atto, nel solo orizzonte inferiore, sono stati prelevati i campioni di terreno da sottoporre a successive analisi di caratterizzazione ambientale da parte di laboratorio accreditato. Per i due cumuli prodotti sono in corso gli smaltimenti come rifiuto presso idonei impianti. Le quarte copie dei FIR saranno trasmessi agli EE.PP. non appena in nostro possesso.

In figura successiva si mostra la denominazione dei campioni di terreno prelevato nella parte inferiore dalle pareti dello scavo:

- a) Parete di scavo n. 1
- b) Parete di scavo n. 2
- c) Parete di scavo n. 3
- d) Parete di scavo n. 4





FIGURA 7 - CAMPIONAMENTI ESEGUITI SULLE PARETI DELLO SCAVO

Il campionamento è stato eseguito da personale qualificato di TB Teseco Bonifiche, in possesso di attestazione ai sensi della Norma UNI 10802:2013 per il campionamento di rifiuti e terreni. Le analisi sono state affidate al laboratorio accreditato AGROLAB Italia S.r.l. con sede in Via Retrone, 29/31 - 36077 Altavilla Vicentina (VI). In tabella successiva si riportano i risultati delle analisi ambientali eseguite sulle quattro pareti dello scavo confrontati con i limiti di colonna A Tabella 1, dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06. I risultati ottenuti sono sintetizzati nella tabella seguente.

TABELLA 1: RISULTATI DEI CAMPIONAMENTI ESEGUITI

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					*Valore limite
Residuo a 105 °C	%	0,1	81,3	85,0	86,4	86,3	
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	1	193	162	168	131	
Antimonio (Sb)	mg/kg	1	9,0	6,3	5,2	5,7	10
Arsenico (As)	mg/kg	0,5	14,7	13,2	14,5	10,9	20
Berillio (Be)	mg/kg	0,2	0,74	0,54	0,56	2,07	2
Cadmio (Cd)	mg/kg	0,2	4,01	11,5	1,50	2,33	2
Cobalto (Co)	mg/kg	1	12,3	9,8	9,2	11,0	20

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					*Valore limite
Cromo totale (Cr)	mg/kg	1	55	70	53	46	150
Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg	0,1	0,123	0,30	0,24	0,20	2
Mercurio (Hg)	mg/kg	0,1	0,82	1,38	<0,10	<0,10	1
Nichel (Ni)	mg/kg	1	50	67	47	53	120
Piombo (Pb)	mg/kg	1	286	259	493	183	100
Rame (Cu)	mg/kg	1	238	381	142	252	120
Selenio (Se)	mg/kg	0,3	0,54	<0,60	<0,30	<0,40	3
Tallio (Tl)	mg/kg	0,1	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1
Vanadio (V)	mg/kg	1	34,2	25,8	29,1	29,5	90
Zinco (Zn)	mg/kg	1	780	538	810	830	150
Tributilstagno	mg/kg	0,001	4,6	0,065	0,049	2,7	
Dibutilstagno	mg/kg	0,001	0,53	0,0216	0,0134	0,32	
Trifenilstagno	mg/kg	0,001	0,093	<0,00100	0,0026	0,045	
Diottilstagno	mg/kg	0,001	<0,00100	<0,00100	<0,00100	<0,00100	
Sommatoria composti organostannici (Rif. Prot. ISS n.35213 AMPP.IA.12.00 del 29/10/2014)	mg/kg		5,22	0,0866	0,0650	3,07	1
Cianuri liberi	mg/kg	0,1	<0,100	0,25	<0,100	<0,100	1
Fluoruri Solubili	mg/kg	10	16,2	13,8	15,0	13,9	100
Benzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Etilbenzene	mg/kg	0,01	<0,0100	<0,0100	0,029	<0,0100	0,5
Stirene	mg/kg	0,01	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,5
Toluene	mg/kg	0,01	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,5
(m+p)-Xilene	mg/kg	0,02	<0,0200	<0,0200	<0,0200	<0,0200	0,5
o-Xilene	mg/kg	0,01	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	0,5
Xileni (somma)	mg/kg		0	0	0	0	0,5
Sommatoria solventi organici aromatici (da 20 a 23)	mg/kg		0	0	0,0290	0	1
Benzo(a)antracene	mg/kg	0,01	0,25	0,47	1,13	0,181	0,5
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,01	0,31	0,52	1,20	0,214	0,1
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,05	0,29	0,51	1,21	0,21	0,5
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,05	0,143	0,23	0,56	0,102	0,5
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,01	0,31	0,38	1,02	0,176	0,1
Crisene	mg/kg	0,1	0,27	0,48	1,10	0,193	5
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,01	0,077	0,100	0,23	0,044	0,1
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	0,024	0,042	<0,010	0,1
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,01	0,030	0,070	0,168	0,032	0,1

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					*Valore limite
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	0,01	0,0163	0,032	0,077	<0,010	0,1
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,01	0,053	0,092	0,196	0,039	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,01	0,180	0,31	0,77	0,134	0,1
Pirene	mg/kg	0,1	0,36	0,66	2,04	0,27	5
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg		2,3	3,9	9,7	1,6	10
Naftalene	mg/kg	0,1	<0,10	0,38	0,32	<0,10	
Acenaftene	mg/kg	0,1	<0,10	0,200	<0,10	<0,10	
Fluorene	mg/kg	0,1	<0,10	0,31	0,172	<0,10	
Fluorantene	mg/kg	0,1	0,44	0,76	2,3	0,33	
Fenantrene	mg/kg	0,1	0,194	0,68	0,91	0,135	
Acenaftilene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Antracene	mg/kg	0,1	<0,10	0,173	0,32	<0,10	
Clorometano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Diclorometano	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Cloroformio	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Cloruro di vinile	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,2
1,1-Dicloroetilene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Tricloroetilene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
Tetracloroetilene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Cis-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	0,01	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	-
Trans-1,2-Dicloroetilene	mg/kg	0,01	<0,0100	<0,0100	<0,0100	<0,0100	-
1,2-Dicloroetilene (Somma)	mg/kg		0	0	0	0	0,3
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
1,2-Dicloropropano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,3
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Bromoformio	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
1,2-Dibromoetano	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
Dibromoclorometano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Bromodiclorometano	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
Nitrobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
1,2-Dinitrobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					*Valore limite
1,3-Dinitrobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
m-cloronitrobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
(o+p)-Cloronitrobenzene	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1
Clorobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
1,2-Diclorobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
1,4-Diclorobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
1,2,4-Triclorobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
Pentaclorobenzene	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1
Esaclorobenzene	mg/kg	0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
Fenolo	mg/kg	0,1	<0,10	0,108	0,109	<0,10	1
(p+m)-Cresolo	mg/kg	0,02	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,1
o-Cresolo	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Cresolo (Somma o-, m-, p-cresolo)	mg/kg		0	0	0	0	0,1
2-Clorofenolo	mg/kg	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,5
2,4-Diclorofenolo	mg/kg	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
2,4,6-Triclorofenolo	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Pentaclorofenolo	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Anilina	mg/kg	0,005	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,05
o-Anisidina	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
m-Anisidina	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
p-Anisidina	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Difenilammina	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
(o+p)-Toluidina	mg/kg	0,02	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	0,1
Sommatoria ammine aromatiche (da 76 a 80)	mg/kg		0	0	0	0	0,5
Alaclor	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Aldrin	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Atrazina	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Alfa-esaclorocicloesano (Alfa-HCH)	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Beta-esaclorocicloesano (Beta-HCH)	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Gamma-HCH (Lindano)	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Clordano	mg/kg	0,002	<0,002	0,0036	<0,002	<0,002	0,01
2,4'-DDD	mg/kg	0,001	0,0035	0,0146	<0,0010	<0,0010	0,01
2,4'-DDT + 4,4'-DDD	mg/kg	0,002	0,0085	0,043	<0,0020	0,0114	0,01

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	03.05.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					*Valore limite
2,4'-DDE	mg/kg	0,001	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,01
4,4'-DDE	mg/kg	0,001	0,0124	0,055	0,0118	0,0147	0,01
4,4'-DDT	mg/kg	0,001	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,01
DDD+DDT+DDE (Somma)	mg/kg		0,024	0,11	0,012	0,026	0,01
Dieldrin	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
Endrin	mg/kg	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01
2,3,7,8-TCDD	ng/kg	0,2	<0,20	0,38	0,40	<0,20	
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg	0,2	<0,20	2,4	2,6	<0,20	
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg	0,2	<0,20	4,0	4,4	0,75	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg	0,2	<0,20	2,0	2,0	<0,20	
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg	0,2	0,36	5,8	6,5	1,50	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg	1	4,2	64	60	26	
OCDD	ng/kg	2	22	380	330	290	
2,3,7,8-TCDF	ng/kg	0,2	2,1	21,6	4,4	2,9	
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg	0,2	1,95	26	6,1	3,1	
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg	0,2	1,80	25	8,3	3,1	
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg	0,2	3,1	45	8,8	6,1	
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg	0,2	1,10	21,0	9,2	2,9	
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg	0,2	1,15	20	14,0	2,8	
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg	0,2	<0,20	1,63	0,74	<0,20	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg	0,6	5,1	88	43	14,7	
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg	0,6	<0,60	8,5	3,1	1,32	
OCDF	ng/kg	2	5,5	59	27	29	
Equivalente di tossicità I-TEQ (NATO CCMS 1988)	ng/kg		1,90	30	12,6	4,1	10
Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,005	0,227	0,57	0,104	0,058	0,06
Idrocarburi Leggeri C<=12 (C5÷C12)	mg/kg	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	5	269	310	298	168	50
Contenuto di amianto (SEM)	mg/kg	100	<100	1040	<100	1010	1000
Dietil ftalato	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	10
Dimetil ftalato	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	10
Di-n-butil ftalato	mg/kg	0,1	<0,10	0,204	<0,10	0,124	10
Di-n-ottil ftalato	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	10
Di(2-Etilesil)ftalato	mg/kg	0,1	0,180	0,82	0,149	0,24	10
Butilbenzil ftalato	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	10

\* limiti di colonna A Tabella 1, dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06

In tabella 1 sono riassunti i risultati dei campionamenti eseguiti dalla Ditta ENI SpA per la verifica ambientale delle pareti dello scavo realizzato durante i lavori di manutenzione alle barre dell'oleodotto. I terreni sono stati campionati ad una profondità compresa tra 1,50m fino al pelo dell'acqua compreso a profondità di circa 3,50m da piano campagna.

I risultati indicano superamenti di colonna A per alcuni parametri tra cui Idrocarburi C>12, IPA, metalli, pesticidi, PCB. In due campioni di parete è stato ritrovato un superamento nella concentrazione di amianto. I rapporti di prova sono stati inviati agli EE.PP. dal Comune di Collesalvetti in occasione della comunicazione di notifica che in allegato conteneva il documento redatto dalla Società Teseco Bonifiche per conto di ENI SpA con i risultati dei campionamenti eseguiti.

### 3.2 RISULTATI DEI CAMPIONAMENTI ESEGUITI IN CONTRADDITTORIO

In seguito al ritrovamento dei superamenti nei terreni campionati dalle pareti dello scavo, il Comune di Collesalvetti in data 01/06/2021 ha notificato il superamento delle concentrazioni soglie di contaminazione (CSC) per la "matrice suolo" nel sito ubicato in via Berlinguer a Stagno, nel Comune di Collesalvetti, in qualità di "soggetto interessato non responsabile della contaminazione", v. comma 2 dell'art.245 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., e Responsabile della gestione del patrimonio pubblico del Comune di Collesalvetti, proprietario dell'area in oggetto, ai sensi del comma 1 dell'art.242 del D.Lgs 152/2006ss.mm.ii".

In occasione della notifica il Comune di Collesalvetti ha informato gli EE.PP. che è stato inoltre richiesto ad ENI Spa, prima di procedere al tombamento dell'area di scavo per motivi di sicurezza, di attuare in via temporanea le seguenti misure di prevenzione:

- *le terre scavate contenenti materiali estranei verranno trattate e gestite come indicato nella nota Prot.GOL/cm152/2021 del 31/05/2021 e relativa documentazione allegata;*
- *le pareti dello scavo saranno soggette a una ulteriore opera di scotico e a un successivo campionamento, al fine di effettuare una ulteriore verifica delle CSC; il Dipartimento ARPAT di Livorno sarà informato della data di esecuzione dell'attività per la facoltà di un eventuale campionamento in contraddittorio;*
- *i materiali derivanti dallo scotico richiesto verranno gestiti in analogia alle terre scavate di cui al precedente punto;*
- *successivamente all'esecuzione dell'ulteriore campionamento in contraddittorio con ARPAT, lo scavo potrà essere tombato, avendo cura di separare il terreno in sito dal materiale di riempimento mediante la posa in opera di tessuto/non tessuto;*
- *una volta effettuato il riempimento, il perimetro attuale dello scavo dovrà essere adeguatamente segnalato in superficie*

In merito al punto 2 successivamente allo scotico è stato eseguito un nuovo campionamento della pareti dello scavo in contraddittorio con i tecnici del Dipartimento Arpat di Livorno avvenuto in data 10/06/2021 (vedi Verbale di acquisizione in campo Arpat n. 20210610-00613-1). Il campionamento ha rispettato il precedente nella denominazione delle pareti (vedi figura 1); in accordo con i tecnici del Dipartimento Arpat le pareti sono state suddivise in due altezze rispettando questa profondità di campionamento :

- profondità 0,0-1,0 m primo campione;
- profondità 1,0 m- pelo libero acqua nello scavo secondo campione.

Il pelo libero dell'acqua è posto a circa 3,50 m dal locale piano campagna.

I risultati di questo nuovo campionamento sono riepilogati in tabella successiva:

**TABELLA 2:** RISULTATI DEI CAMPIONAMENTI ESEGUITI ALLA PROFONDITÀ 0,0-1,0 M

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					Valore limite
Residuo a 105 °C	%	0,1	88,3	89,4	91,3	87,8	
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	1	162	134	123	273	
Arsenico (As)	mg/kg	0,5	8,2	8,8	8,0	7,2	20
Berillio (Be)	mg/kg	0,2	0,84	0,84	0,87	0,51	2
Cadmio (Cd)	mg/kg	0,2	1,67	3,64	1,31	0,65	2
Cobalto (Co)	mg/kg	1	10,2	10,5	11,8	14,3	20
Cromo totale (Cr)	mg/kg	1	53	69	62	109	150
Mercurio (Hg)	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	0,108	1
Nichel (Ni)	mg/kg	1	45	48	57	151	120
Piombo (Pb)	mg/kg	1	213	246	81	123	100
Rame (Cu)	mg/kg	1	49	40	50	50	120
Vanadio (V)	mg/kg	1	38,1	37,9	37,9	30,1	90
Zinco (Zn)	mg/kg	1	564	770	233	203	150
Benzo(a)antracene	mg/kg	0,01	0,38	0,024	0,075	0,70	0,5
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,01	0,38	0,024	0,067	0,74	0,1
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,05	0,48	<0,050	0,098	0,88	0,5
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,05	0,23	<0,050	<0,050	0,42	0,5
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,01	0,37	0,023	0,062	0,79	0,1
Crisene	mg/kg	0,1	0,38	<0,10	<0,10	0,62	5
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,01	0,158	<0,010	0,027	0,30	0,1

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					Valore limite
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,01	0,091	<0,010	<0,010	0,29	0,1
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	0,022	0,1
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,01	0,079	<0,010	0,021	0,144	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,01	0,29	0,0166	0,045	0,63	0,1
Pirene	mg/kg	0,1	0,71	<0,10	0,136	1,51	5
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg		3,5	0,088	0,53	7,0	10
Naftalene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Acenaftene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluorene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluorantene	mg/kg	0,1	0,76	<0,10	0,149	1,45	
Fenantrene	mg/kg	0,1	0,40	<0,10	<0,10	0,37	
Acenafilene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Antracene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,005	<0,005	0,0082	0,0213	0,0166	0,06
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12=C40)	mg/kg	5	58	18,4	76	49	50

\* limiti di colonna A Tabella 1, dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06

I risultati in Tabella 1 indicano valori superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione nelle quattro pareti per i metalli, IPA ed Idrocarburi C>12 alla profondità di campionamento compresa tra 0,00 e 1,0m

**TABELLA 3:** RISULTATI DEI CAMPIONAMENTI ESEGUITI ALLA PROFONDITÀ COMPRESA TRA 1,0 -PELO DELL'ACQUA ( 3,50M)

Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					Valore limite
Residuo a 105 °C	%	0,1	85,6	89,8	91,0	88,6	
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	1	240	26,8	164	458	
Arsenico (As)	mg/kg	0,5	11,7	8,1	8,6	11	20
Berillio (Be)	mg/kg	0,2	0,75	0,73	1,01	0,97	2
Cadmio (Cd)	mg/kg	0,2	6,20	0,92	1,03	1,67	2
Cobalto (Co)	mg/kg	1	9,4	9,6	10,4	13,8	20



Campione			Campione 1 - Scavo - Parete 1	Campione 2 - Scavo - Parete 2	Campione 3 - Scavo - Parete 3	Campione 4 - Scavo - Parete 4	
Data prelievo campione			10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	10.06.2021	
Parametro	U.M.	LOQ					Valore limite
Cromo totale (Cr)	mg/kg	1	52	60	56	63	150
Mercurio (Hg)	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1
Nichel (Ni)	mg/kg	1	43	49	53	57	120
Piombo (Pb)	mg/kg	1	564	140	220	183	100
Rame (Cu)	mg/kg	1	90	45	220	65	120
Vanadio (V)	mg/kg	1	36,5	32,8	30,8	42,1	90
Zinco (Zn)	mg/kg	1	2010	289	527	388	150
Benzo(a)antracene	mg/kg	0,01	0,27	0,21	0,24	0,58	0,5
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,01	0,27	0,147	0,24	0,44	0,1
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,05	0,34	0,198	0,31	0,59	0,5
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,05	0,172	0,112	0,156	0,30	0,5
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,01	0,24	0,093	0,214	0,35	0,1
Crisene	mg/kg	0,1	0,25	0,186	0,24	0,56	5
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,01	0,129	0,066	0,097	0,180	0,1
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,01	0,159	0,066	0,124	0,28	0,1
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,01	0,055	0,034	0,053	0,122	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,01	0,21	0,086	0,159	0,280	0,1
Pirene	mg/kg	0,1	0,44	0,25	0,37	0,77	5
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg		2,5	1,4	2,2	4,5	10
Naftalene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Acenaftene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluorene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluorantene	mg/kg	0,1	0,44	0,25	0,39	0,83	
Fenantrene	mg/kg	0,1	0,162	0,38	0,191	0,208	
Acenaftilene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Antracene	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	0,105	
Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,005	0,0195		0,035	0,033	0,06
Idrocarburi Pesanti C>12 (C12÷C40)	mg/kg	5	97	2160	128	81	50

I risultati in Tabella 1 indicano valori superiori alle concentrazioni soglia di contaminazione nelle quattro pareti per i metalli soprattutto Piombo e Zinco IPA ed Idrocarburi C>12. Per questo parametro

la parete 2 mostra una concentrazione pari a 2160 mg/kg. I rapporti di prova dei risultati presenti in tabella sono riportati in Allegato 2 al presente documento.

#### 4. FORMULAZIONE DEL MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE DEL SITO

Ai fini di un corretto dimensionamento del piano di investigazione del sito in termini di localizzazione dei punti di indagine ambientali e dei parametri traccianti di una eventuale contaminazione da ricercare sui campioni di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee, è di fondamentale importanza la definizione del Modello Concettuale Preliminare del Sito. Con tale modello vengono infatti descritte le caratteristiche specifiche del sito mediante l'individuazione delle potenziali fonti di contaminazione, della tipologia di contaminazione, delle vie di diffusione della contaminazione e dei bersagli umani ed ambientali.

##### 4.1 TIPOLOGIA DELLE FONTI DI CONTAMINAZIONE

Le sorgenti di contaminazione sono differenziate in primarie e secondarie, quelle primarie sono rappresentate dall'elemento o dagli elementi che sono causa di inquinamento, mentre quelle secondarie sono rappresentate dagli elementi soggetti alla contaminazione diretta (come acqua, suolo, aria) che a loro volta possono diventare fattori di trasferimento di inquinanti verso altri comparti ambientali o verso bersagli.

Per quanto concerne le fonti primarie di contaminazione è utile evidenziare che nel sito in esame, in base alle informazioni in possesso, sono presenti strutture interrato (oleodotto) di cui non è noto l'accadimento di eventi accidentali pregressi (come eventuali sversamenti,). L'area inoltre è stata in anni passati oggetto di riempimenti terrigeni provenienti da zone diverse in quanto nata come area depressa.

Le eventuali fonti di contaminazione secondarie potrebbero essere individuate nelle matrici ambientali (suolo, sottosuolo ed acque sotterranee e superficiali) potenzialmente contaminate a causa della passata attività presente nella zona.

L'ipotesi della presenza o meno di eventuali sorgenti primarie e/o secondarie di potenziale contaminazione è stata verificata attraverso i campionamenti di terreno eseguiti durante le attività di manutenzione dell'oleodotto trasmesse agli EE.PP. dal Comune di Collesalvetti in data 1/06/2021 in occasione della notifica ambientale e descritti nel paragrafo precedente. Successivamente le pareti dello scavo realizzato sono state oggetto di scarifica al fine di eseguire un secondo campionamento ambientale eseguito in contraddittorio con i tecnici del Dipartimento Arpat di Livorno avvenuto in data 10/06/2021 u.s. (vedi Verbale di acquisizione in campo Arpat n. 20210610-00613-1). Alla luce dei primi risultati si ritiene utile ricercare i possibili traccianti di una eventuale contaminazione su suolo,

sottosuolo, acque sotterranee, tramite un protocollo analitico definito in funzione delle attività svolte nell'area. L'elenco completo degli analiti da ricercare nell'ambito del piano di investigazione è proposta nel seguito del documento.

## 4.2 POTENZIALI VIE DI DIFFUSIONE

---

A seguito della definizione della tipologia delle fonti di contaminazione di un sito, si passa alla valutazione dei possibili percorsi di migrazione della contaminazione stessa ed alle possibili modalità di esposizione dei bersagli alla contaminazione. Le vie di esposizione sono quelle mediante le quali il potenziale bersaglio entra in contatto con le specie chimiche contaminanti. Le vie di esposizione possono essere dirette, qualora non necessitino di un meccanismo di trasporto e quindi la via di esposizione coincide con la sorgente di contaminazione, o indirette, nel caso in cui il contatto del recettore con la sostanza inquinante avviene a seguito della migrazione dello stesso e quindi avviene ad una distanza dalla sorgente.

## 4.3 TIPOLOGIA DEI POTENZIALI BERSAGLI DELLA CONTAMINAZIONE

---

I bersagli della contaminazione vengono generalmente suddivisi in ricettori ambientali e ricettori umani. I ricettori ambientali sono identificati nella flora e nella fauna, quali piante, coltivazioni, acque superficiali e profonde, zone protette o habitat particolari; mentre i ricettori umani si distinguono in residenti e frequentatori presenti nell'area di influenza (bersagli in scenario residenziale). I bersagli si possono, inoltre, distinguere in base alla loro localizzazione in bersagli on-site, se presenti in corrispondenza della sorgente di contaminazione, e off-site, se localizzati ad una certa distanza dalla stessa.

I potenziali **bersagli umani** sul sito possono essere individuati nei futuri fruitori dell'area (bersagli in scenario verde residenziale) che teoricamente potrebbero venire a contatto con acque di falda e/o con suolo potenzialmente contaminati.

Per quanto riguarda i **bersagli ambientali**, essi sono individuabili, in prima ipotesi, nel suolo e nelle acque sotterranee: ovviamente, ciò potrà essere meglio dettagliato a seguito dell'esecuzione delle indagini previste dal piano di investigazione proposto nel seguito del documento.

## 5. PIANO DI INVESTIGAZIONE INIZIALE

Il Piano di Indagini è stato dimensionato sulla base dei risultati analitici attualmente in nostro possesso. I dati geologici ed idrogeologici disponibili per l'area di studio, hanno consentito la definizione preliminare degli obiettivi da perseguire e dei successivi studi ed indagini da condurre nel sito in esame. In funzione dei risultati dei campionamenti eseguiti si propone la esecuzione di n. 8 punti di indagine da approfondire fino ad un massimo di circa 5 m dal p.c., in quanto si prevede di ritrovare la falda approssimativamente a 4,0 m dal p.c.

Per la caratterizzazione delle acque sotterranee l'ubicazione e il numero di piezometri deve permettere la ricostruzione dell'assetto idrogeologico a scala di sito e la definizione dello stato di contaminazione delle falde acquifere. Saranno realizzati quindi n. 4 punti di monitoraggio delle acque sotterranee che saranno ubicati in posizione non allineata seguendo la logica monte-valle idrogeologica e, in virtù della profondità di falda stimata a circa 4,0 m dal p.c., si prevede di approfondire n. 4 sondaggi fino a circa 12 m da p.c..

Riepilogando nel sito in esame si propone l'esecuzione di n. 8 punti di indagine così suddivisi:

- n. 8 sondaggi a carotaggio continuo fino alla profondità di circa 5 m da p.c. per il prelievo di campioni di suolo e sottosuolo;
- n. 4 dei succitati sondaggi saranno approfonditi fino a circa 12 m da p.c. per il prelievo dei campioni di acque sotterranee;

In aggiunta a quanto sopra nel caso di ritrovamenti di riporti (materiali di origine naturale frammisti a materiali di origine antropica), saranno prelevati dei campioni per il test di cessione ai sensi del D.M. 5/02/98 così come previsto dal DPR 120/17.

Nella Tavola 1 è riportata la planimetria con l'ubicazione indicativa dei punti di indagine ambientale per suolo e acque di falda. L'ubicazione definitiva dei punti di investigazione ambientale vista la presenza di sottoservizi potrà essere comunque definita nella fase di cantiere.

Di seguito si riportano in dettaglio le modalità esecutive di sondaggi ambientali, piezometri e campionamenti rappresentativi delle matrici ambientali da indagare. Inoltre, verranno elencati i parametri traccianti scelti e le relative metodiche analitiche utilizzate.

### 5.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Come anticipato nel paragrafo precedente, il presente Piano di Caratterizzazione ambientale propone l'esecuzione di n. 8 punti di indagine per il campionamento del suolo spinti fino ad una profondità

massima di 5 m dal piano di campagna. Per ogni punto d'indagine si prevede il prelievo di n.3 campioni di suolo rappresentativi dei seguenti livelli di profondità:

- campione superficiale: indicativamente fra 0,0 - 1,0 metri da piano di campagna;
- un campione prelevato nell'intervallo di 1.0 m in corrispondenza del livello di oscillazione della falda o, nel caso quest'ultima non venisse intercettata, negli ultimi 50 cm di perforazione;
- uno nella zona intermedia compresa tra i campioni precedenti.

In totale saranno prelevati n. 24 campioni di terreno da avviare a determinazioni analitiche di laboratorio mirate alla ricerca dei parametri utili ad individuare un'eventuale presenza di contaminazione. Eventuali campioni aggiuntivi potranno essere prelevati in sede esecutiva qualora si riscontrassero anomalie stratigrafiche e/o organolettiche lungo la verticale di indagine.

Oltre ai campioni di cui sopra, sarà previsto il prelievo eventuali campioni per le verifiche del Test di Cessione ai sensi del D.M. 5/02/98 così come previsto dal DPR 120/17.

L'esecuzione dei sondaggi ambientali permetterà sia la ricostruzione del profilo stratigrafico dell'intero orizzonte litologico attraversato dall'utensile che l'effettuazione del prelievo mirato di campioni da sottoporre a determinazioni analitiche e la valutazione dell'eventuale presenza di anomalie litologiche sia olfattive che visive. La stratigrafia di dettaglio definita in campo sarà successivamente riportata su appositi logs stratigrafici.

#### 5.1.1 MODALITÀ ESECUTIVE DEI SONDAGGI AMBIENTALI

I sondaggi ambientali da realizzare per il prelievo di campioni di suolo e sottosuolo saranno eseguiti mediante sonda di perforazione a carotaggio continuo a secco (diametro 101 mm), ossia senza circolazione di fluidi nelle aste di perforazione per evitare l'innescare di fenomeni di diffusione dell'eventuale inquinamento per dilavamento e/o percolazione.

Il metodo a carotaggio continuo consiste nella perforazione del terreno mediante un carotiere avvitato all'estremità inferiore della batteria di perforazione, formata da una serie di aste avvitate tra loro. Il carotiere taglia una corona di terreno lasciandone intatta la parte cilindrica centrale (carota) che viene distaccata dal sottostante terreno e portata alla superficie ed alloggiata in apposite cassette catalogatrici. La perforazione sarà caratterizzata da basso numero di giri utilizzando un carotiere semplice di diametro 101 mm con, eventuale, rivestimento metallico a seguire di diametro 152 o 178 mm per evitare il crollo delle pareti del foro. Il carotaggio a basso numero di giri consentirà di ottenere carote di terreno indisturbate riducendo l'attrito tra aste e terreno ed evitando perciò il surriscaldamento e la conseguente perdita di contaminanti volatili eventualmente presenti nel terreno.

Come già accennato in precedenza, le carote estratte saranno alloggiata in cassette catalogatrici in materiale plastico atossico dotate di separatori interni su cui apporre, in maniera chiara ed indelebile, le informazioni relative a: nome del sito, numero del sondaggio, profondità dell'intervallo di carota

contenuto nella cassetta. Le carote così disposte saranno fotografate e successivamente campionate con le modalità dettagliate nel paragrafo seguente.

Durante la fase di realizzazione dei sondaggi ambientali saranno adottate tutte le cautele necessarie ad evitare fenomeni di contaminazione incrociata, pulendo il carotiere utilizzato con apposite spazzole e tenendo i carotieri e le aste di raccordo su cavalletti per impedirne il contatto diretto con sostanze potenzialmente inquinanti.

Una volta terminati i sondaggi da non attrezzare a piezometro, si procederà all'impermeabilizzazione dei fori con calcestruzzo a granulometria fine preconfezionato miscelato a bentonite, evitando così di creare una via preferenziale per la diffusione della eventuale contaminazione mediante fenomeni di lisciviazione e percolazione diretta degli inquinanti verso strati sottostanti.

### 5.1.2 RICOSTRUZIONE STRATIGRAFICA

---

La redazione delle stratigrafie avverrà a cura di un Geologo e comprenderà, oltre alla definizione delle caratteristiche litostratigrafiche del sottosuolo investigato, le seguenti osservazioni:

- eventuali evidenze di contaminazione;
- profondità di prelievo dei campioni;
- eventuale presenza della falda rilevata nel corso delle perforazioni.

Particolare attenzione verrà posta nell'osservazione e nella descrizione di livelli con evidenza di contaminazione.

### 5.1.3 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

---

La procedura di campionamento dei terreni per le aliquote destinate alla ricerca di **contaminanti persistenti** prevede i seguenti step operativi:

- (a) Campionamento del terreno direttamente dalla carota estratta a profondità prestabilite in maniera tale da creare campioni omogenei e rappresentativi rispettivamente degli orizzonti litologici attraversati;
- (b) Suddivisione di ciascun campione prelevato in n. 2 aliquote, di cui n. 1 da destinare al laboratorio incaricato delle analisi chimiche, n. 1 destinata eventualmente alle determinazioni analitiche da parte dell'ente di controllo (Dip. ARPAT di Livorno); nel caso di campionamenti in contraddittorio potrà essere deciso, di concerto con l'ente di controllo, di prelevare un'ulteriore aliquota (3° aliquota) da conservare per eventuali controanalisi;
- (c) Conservazione delle aliquote di terreno prelevate in barattoli di vetro provvisti di chiusura a vite, opportunamente etichettati e siglati al fine della riconoscibilità;

- (d) Trasporto dei campioni così costruiti in contenitore refrigerato o, comunque, entro tempi brevi dal prelievo dello stesso;
- (e) Conservazione dei campioni in attesa di analisi in luogo refrigerato presso il laboratorio di analisi.

#### 5.1.4 DETERMINAZIONI ANALITICHE DI LABORATORIO

Le analisi di laboratorio da condurre sui vari campioni che saranno prelevati durante le attività di indagine saranno effettuate secondo metodiche ufficialmente riconosciute aventi caratteristiche di sensibilità strumentale idonee a raggiungere valori dell'ordine di 1/10 delle concentrazioni limite indicate dalla vigente normativa in materia di bonifiche in relazione alla destinazione d'uso del sito in esame (colonna A "siti ad uso verde residenziale" della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV titolo V del D. Lgs. 152/06). Eventuali variazioni e/o modifiche delle metodiche potranno essere concordate con l'Ente di controllo qualora richiesto.

I parametri da ricercare e le relative metodiche previste sono elencati nella successiva tabella:

**TABELLA 3:** ELENCO DEGLI ANALITI DA RICERCARE NEI CAMPIONI DI SUOLO E SOTTOSUOLO E RELATIVE METODICHE ANALITICHE.

PARAMETRO	METODICA DI ANALISI	UM
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg

PARAMETRO	METODICA DI ANALISI	UM
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
PCB	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg
Idrocarburi C>12	ISO 16703:2004	mg/kg
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p

I valori analitici ottenuti saranno confrontati con i valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) riportati in colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 in relazione all'uso industriale del sito in esame.

**TABELLA 4:** ELENCO DEGLI ANALITI DA RICERCARE PER IL TEST DI CESSIONE AI SENSI DEL D.M.5/2/1998 E S.M.I.

PARAMETRO	METODICA DI ANALISI	UM
Nitrati	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruri	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfati	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cloruri	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cianuri	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l
Bario	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Rame	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Zinco	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Berillio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cobalto	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Nichel	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Vanadio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Arsenico	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cadmio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cromo totale	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Piombo	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Selenio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Mercurio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l
pH	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH

I valori analitici ottenuti saranno confrontati con i valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) riportati in tabella 2, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs.152/06 (acque di falda).



## 5.2 ACQUE SOTTERRANEE

Il piano di indagini definito in relazione alle specifiche riportate nel Protocollo ed alla profondità di soggiacenza della falda stimata (circa 4,0 m da p.c.), prevede la realizzazione di n. 4 piezometri da spingere fino a circa 12 m da p.c. e posizionati secondo la logica monte valle (cfr. Tavola 1), dai quali saranno prelevati n. 4 campioni di acque sotterranee (uno per ogni punto). Di conseguenza si prevede di predisporre i piezometri secondo lo schema seguente:

- 0 ÷ 1 m: tubazione cieca;
- 1 ÷ 12 m: tubazione fenestrata.

Nel successivo paragrafo sono descritte in dettaglio le modalità di esecuzione dei piezometri.

### 5.2.1 MODALITÀ ESECUTIVE DEI PIEZOMETRI

Come già detto in precedenza, dopo il prelievo mediante carotaggio continuo dei campioni di terreno, n. 4 dei n. 10 sondaggi ambientali eseguiti saranno approfonditi ed allestiti a piezometro.

L'installazione del tubo piezometrico avverrà a seguito dell'esecuzione del foro di sondaggio, fino alle profondità specificate nel paragrafo precedente.

Una volta completato il sondaggio sarà inserita una colonna di tubi in PVC atossico in spezzoni filettati da 2,00 m/cad di diametro pari a 4 pollici giuntando i diversi spezzoni a bocca foro.

Il condizionamento del piezometro sarà eseguito attraverso il riempimento dell'intercapedine perforo-tubazione in corrispondenza dei tratti filtrati con materiale di drenaggio costituito da ghiaietto calibrato siliceo di diametro 4/6 mm sfilando progressivamente le aste di rivestimento. La sommità del dreno arriverà fino a 0,50 m sopra la sommità del tratto filtrante.

In corrispondenza del tubo cieco, l'intercapedine sarà riempita immettendo dapprima argilla bentonitica in palline per uno spessore di 0,50 metri al di sopra del materiale drenante con funzione di separazione tra il dreno e la cementazione superiore. Infine, fino ad arrivare a piano di campagna, l'intercapedine sarà sigillata immettendo miscela cementizia (boiaccia) dalla superficie ed avendo cura di compattare con aste rigide la miscela prodotta. La compattazione della miscela sarà effettuata almeno ogni metro lineare di intercapedine riempita. La cementazione di ogni piezometro sarà comunque portata a termine in una unica fase, per evitare la formazione di superfici di discontinuità.

Il tubo piezometrico sarà provvisto di tappo non lubrificato a vite o a pressione e di testa pozzo di protezione carrabile. Il codice identificativo del piezometro sarà riportato in maniera visibile ed indelebile sul pozzetto di protezione e sul tappo del piezometro stesso.

A seguito dell'installazione dei piezometri, sarà effettuata la verifica di assenze di ostruzioni o comunque di impedimenti al passaggio degli strumenti, inserendo per tutta la lunghezza del piezometro strumenti testimone di dimensioni comparabili agli strumenti da utilizzare in seguito per il campionamento delle acque. Infine, al termine della verifica di funzionalità di ciascun piezometro, sarà predisposta la fase di sviluppo dei piezometri nell'intento di rimuovere il pannello di materiali fini che si creano intorno al foro a seguito delle attività di perforazione, aumentare la permeabilità locale dell'acquifero ed ottenere una migliore portata specifica. Lo sviluppo dei piezometri sarà effettuato non prima di 48 ore dalla messa in opera delle cementazioni per consentire l'adeguato indurimento delle stesse ed utilizzando una portata di emungimento elevata per un periodo prolungato.

### 5.2.2 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO

Prima di effettuare il campionamento delle acque di falda, verrà effettuato, al fine di definire la soggiacenza e la direzione di flusso della falda, un rilievo freaticometrico mediante l'utilizzo di sonda con rilevatore acustico del livello statico di falda. Successivamente sarà effettuato lo spurgo del pozzo, emungendo un volume di acqua, pari a 3-5 volte il volume della colonna d'acqua rilevata, al fine di rimuovere il materiale solido presente e chiarificare le acque.

Il campionamento delle acque verrà realizzato in modo dinamico attraverso la tecnica del "low flow purging" utilizzando elettropompa sommersa.

Il protocollo tecnico di campionamento delle acque sotterranee, consisterà dunque nei seguenti step operativi:

- rilievo freaticometrico e spurgo;
- prelievo del campione di acqua mediante l'utilizzo di elettropompa sommersa; n. 1 aliquote filtrata (filtro a 45 µm) e acidificata con soluzione 1N di HNO<sub>3</sub> in campo per la stabilizzazione del campione, conservata in contenitore in PE da 100 ml; n. 1 aliquota filtrata e basificata in PE da 100 ml, n.1 aliquota in n. 3 bottiglie in vetro scuro da 1 l e n.3 vials da 0,04 l;
- conservazione dei campioni in contenitori di vetro e polietilene in relazione ai contaminanti 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.

In campo, come detto, saranno effettuate le misure di pH, temperatura, ossigeno disciolto, potenziale redox e conducibilità. Al fine del riconoscimento, tutti i campioni saranno etichettati e siglati.

### 5.2.3 DETERMINAZIONI ANALITICHE DI LABORATORIO

Indicativamente saranno quindi previsti **n. 4 campioni di acque sotterranee**, da sottoporre a determinazioni analitiche per la ricerca dei parametri, di seguito riportati, selezionati quali indicatori di un'eventuale contaminazione sul sito:

**TABELLA 5:** ELENCO DEGLI ANALITI ACQUE SOTTERRANEE E RELATIVE METODICHE.

PARAMETRO	METODICA DI ANALISI	UM
Arsenico	EPA 6020B 2014	µg/l
Berillio	EPA 6020B 2014	µg/l
Cadmio	EPA 6020B 2014	µg/l
Cobalto	EPA 6020B 2014	µg/l
Cromo totale	EPA 6020B 2014	µg/l
Cromo (VI)	EPA 7199 1996	µg/l
Ferro	EPA 6020B 2014	µg/l
Mercurio	EPA 6020B 2014	µg/l
Nichel	EPA 6020B 2014	µg/l
Piombo	EPA 6020B 2014	µg/l
Rame	EPA 6020B 2014	µg/l
Manganese	EPA 6020B 2014	µg/l
Zinco	EPA 6020B 2014	µg/l
Cianuri liberi	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/l
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
meta- Xilene + para- Xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
para – Xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Triclorometano (Cloroformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Cloruro di Vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2 – Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1 – Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Tetracloroetilene (PCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Sommatoria Organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1 – Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l

PARAMETRO	METODICA DI ANALISI	UM
1,2 – Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2 – Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1,2 – Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2,3 – Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1,2,2 – Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Tribromometano (bromofornio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2 – Dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Dibromoclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Bromodiclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Alaclor	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Aldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Atrazina	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
alfa – esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
beta – esaclorocicloesano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
gamma - esaclorocicloesano (Lindano)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Clordano	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
DDD, DDT, DDE	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Dieldrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Endrin	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Somm.fitofarmaci 76- 85 All.5 Tab.2 D.lgs 152/06(Calcolo)	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l

TABELLA 4. ELENCO DEGLI ANALITI ACQUE SOTTERRANEE E RELATIVE METODICHE.

I valori analitici ottenuti saranno confrontati con i valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) riportati in tabella 2, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs.152/06. Il limite di rilevabilità strumentale – come richiesto dal vigente D. Lgs. n. 152/2006 s.m.i. – sarà almeno di un ordine di grandezza inferiore rispetto alla relativa concentrazione soglia di contaminazione.

### 5.3 RILIEVO TOPOGRAFICO E GEOFERENZIAZIONE DEI PUNTI DI INDAGINE

Al termine della realizzazione dei punti di indagine sarà effettuato il rilievo topografico al fine di definire le coordinate X e Y degli stessi nel sistema di riferimento Gauss-Boaga o UTM WGS 84 e la quota sul livello medio del mare.

Per quanto riguarda i piezometri il rilievo topografico, oltre alla quota del piano campagna sarà mirato alla definizione della quota del bocca pozzo sul livello del mare al fine di interpolare successivamente i dati relativi al rilievo freaticometrico.

---

## 5.4 MORFOLOGIA DI FALDA

---

Prima di effettuare le operazioni di spurgo e campionamento delle acque sotterranee descritte precedentemente, per ciascun piezometro/pozzo presente sull'area sarà eseguito il rilievo freaticometrico utilizzando una sonda freaticometrica con rilevamento sonoro e luminoso.

La morfologia della falda superficiale intercettata mediante i pozzi ed i piezometri sarà poi gestita dal punto di vista informatico attraverso un modulo surf (Surfer® for Windows) utilizzando la metodologia di interpolazione *kriging*. Il *kriging* è un algoritmo che procede ad un'interpolazione/approssimazione ottimale dei dati tenendo conto della natura stocastica dei dati stessi tramite il calcolo di un'opportuna funzione, chiamata variogramma, che esprime la correlazione presente fra un qualsiasi dato ed i dati ad esso circostanti. Il software di *contouring* Surfer permette, in tal modo, di visualizzare carte a curve isopieze ed, eventualmente, la mappa a isoconcentrazioni.

Le carte piezometriche permetteranno, tra l'altro, l'identificazione del gradiente idraulico della falda di interesse, calcolato come il rapporto tra il carico idraulico di due punti consecutivi posti lungo la direttrice di flusso e la loro distanza.

## CONCLUSIONI

Il Piano di Investigazione Ambientale dell'area di proprietà del Comune di Collesalvetti ubicata in via Berlinguer a Stagno Collesalvetti (LI), è stato elaborato in conformità con i dettami di cui al Allegato 2 alla Parte IV del Titolo V del D. Lgs. 152/2006.

In relazione a quanto sopra, si prevede l'esecuzione di:

- n. 8 sondaggi a carotaggio continuo fino alla profondità di 5 m da p.c. per il prelievo di campioni di suolo e sottosuolo;
- n. 4 dei succitati saranno approfonditi fino a circa 10 m da p.c. per il prelievo dei campioni di acque sotterranee;

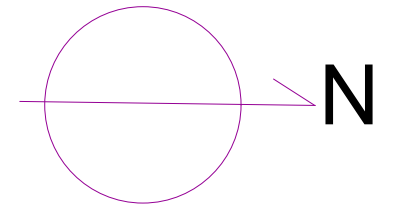
In aggiunta a quanto sopra nel caso di ritrovamento di riporti (materiali di origine naturale frammisti a materiali di origine antropica), saranno prelevati dei campioni per il test di cessione ai sensi del D.M. 5/02/98 così come previsto dal DPR 120/17.

L'esecuzione delle indagini consentirà di acquisire gli elementi necessari alla definizione del Modello Concettuale Definitivo del sito e alla conseguente delineazione dei futuri scenari da intraprendere nell'area.

## TAVOLE

INDICE DI REV.	DESCRIZIONE/REVISIONE	DATA	ELAB.	VERIF.	APPR.
REV.0	Piano di indagine preliminare	22/03/2021	M. Raspolti	P.Moschini	F.Rocchi

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24



**LEGENDA**

— limite catastale

■ Scavo oleodotto

— oleodotto

**Indagini precedenti**

● Pn campionamento pareti scavo oleodotto

**Indagini proposte**

● Piezometri

● Sondaggi ambientali





## ALLEGATO 1



Eni spa  
Energy Evolution G/T Refining&Marketing  
Logistica Primaria  
Gestione Oleodotti  
Piazza della Vittoria, 1  
16121 Genova  
Tel. Centralino +39 010 577.1  
[www.eni.com](http://www.eni.com)

- A: COMUNE DI COLLESALVETTI
- Servizio Lavori Pubblici e Manutenzione
  - Ufficio Tecnico del Patrimonio
  - Ufficio Tributi

Via mail a:

[manutenzione@comune.collesalveti.li.it](mailto:manutenzione@comune.collesalveti.li.it)  
[c.boneddu@comune.collesalveti.li.it](mailto:c.boneddu@comune.collesalveti.li.it)  
[m.marino@comune.collesalveti.li.it](mailto:m.marino@comune.collesalveti.li.it)  
[comune.collesalveti@postacert.toscana.it](mailto:comune.collesalveti@postacert.toscana.it)

- A: REGIONE TOSCANA - Giunta Regionale - Settore  
Genio civile Valdarno Inferiore -sede di Livorno

Via mail a:

[piero.paliotta@regione.toscana.it](mailto:piero.paliotta@regione.toscana.it)  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

- A: ANAS SPA - Struttura Territoriale Toscana

Via mail a:

[anas.toscana@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.toscana@postacert.stradeanas.it)  
[v.federici@stradeanas.it](mailto:v.federici@stradeanas.it)

- A: CONSORZIO 4 BASSO VAL D'ARNO

Via mail a:

[michele.suzzi@c4bassovaldarno.it](mailto:michele.suzzi@c4bassovaldarno.it)>

- A: ASA Azienda servizi ambientali Spa

Via mail a:

[asapa.protocollo@legalmail.it](mailto:asapa.protocollo@legalmail.it)  
[m.ruggiero@asa.livorno.it](mailto:m.ruggiero@asa.livorno.it)  
[a.donati@asa.livorno.it](mailto:a.donati@asa.livorno.it)  
[m.mori@asa.livorno.it](mailto:m.mori@asa.livorno.it)

- A: COMPAGNIA GENERALE TRATTORI

Via mail a:

[gtovagliaro@gmail.com](mailto:gtovagliaro@gmail.com)  
[lvalsecchi@cgt.it](mailto:lvalsecchi@cgt.it)  
[gcacopardo@cgt.it](mailto:gcacopardo@cgt.it)  
[gbacciarelli@cgt.it](mailto:gbacciarelli@cgt.it)



Eni spa  
Energy Evolution G/T Refining&Marketing  
Logistica Primaria  
Gestione Oleodotti  
Piazza della Vittoria, 1  
16121 Genova  
Tel. Centralino +39 010 577.1  
[www.eni.com](http://www.eni.com)

A: STUDIO DURAZZANI

Via mail a:

[info@durazzani.it](mailto:info@durazzani.it)

[maria.percacciante@durazzani.it](mailto:maria.percacciante@durazzani.it)

E PC:

ENI Raffineria di Livorno -

[Fabrizio.loddo@eni.com](mailto:Fabrizio.loddo@eni.com)

[Iacopo.rainaldi@eni.com](mailto:Iacopo.rainaldi@eni.com)

[federica.franchi@eni.com](mailto:federica.franchi@eni.com)

[maurizio.venchi@eni.com](mailto:maurizio.venchi@eni.com)

[alessandro.vanni@eni.com](mailto:alessandro.vanni@eni.com)

TECHFEM- Direzione lavori

[m.micacchi@techfem.it](mailto:m.micacchi@techfem.it)

ENI - SCC RL/CSE

[alessandrocalogero.arena@eni.com](mailto:alessandrocalogero.arena@eni.com)

IGO&M Spa

[dcerreti@igomspa.it](mailto:dcerreti@igomspa.it)

LAMBDA Spa

[info@lambdacnd.it](mailto:info@lambdacnd.it)

[qc@lambdacnd.com](http://qc@lambdacnd.com)

IISERVICE

[Enrico.sortino@iiservice.it](mailto:Enrico.sortino@iiservice.it)

ENI - Gestione Oleodotti

[Pierluigi.timossi@eni.com](mailto:Pierluigi.timossi@eni.com)

[Alessandro.abolafio@eni.com](mailto:Alessandro.abolafio@eni.com)

[Claudia.muscara@eni.com](mailto:Claudia.muscara@eni.com)

[Alberto.viale@eni.com](mailto:Alberto.viale@eni.com)

[Gianni.fiesoli@eni.com](mailto:Gianni.fiesoli@eni.com)

Prot. GOL/mao 53/2021  
Genova, 26/02/2021

**Oggetto: Comunicazione di INIZIO LAVORI: Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) di due tratti in parallelo degli Oleodotti Livorno -Calenzano (FI) DN 200 (8\*) - Tronco Livorno-Grecciano**



Eni spa  
Energy Evolution G/T Refining&Marketing  
Logistica Primaria  
Gestione Oleodotti  
Piazza della Vittoria, 1  
16121 Genova  
Tel. Centralino +39 010 577.1  
[www.eni.com](http://www.eni.com)

In merito all'attività in oggetto, ai sensi delle autorizzazioni e delle comunicazioni intercorse con gli enti e gli uffici destinatari della presente, ovvero:

- Autorizzazione n.16/2020 del 30.11.2020 rilasciata da Comune di Collesalvetti in data 30.11.2020 con relative Prescrizioni generali e Prescrizioni Tecniche
- Parere favorevole espresso dalla Regione Toscana con conferimento per competenza al Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno
- Nulla Osta espresso da ANAS prot 0111941 24.02.2020 con riferimento alla pratica prot CDG-0618164A del 4/11/2019
- Autorizzazione rilasciata da CONSORZIO 4 BASSO VAL D'ARNO nr3 del 27/01/2020 Prot 0000593 con prescrizioni previste nella Determina
- Benestare rilasciato da parte di ASA prot. n. 0022691/19
- Nulla Osta espresso da MATTM - Registro Ufficiale 2021.0015001 del 12.02.2021

### Comunica

che l'inizio dei lavori in oggetto è programmato per il giorno

MERCOLEDI' 3 MARZO 2021

Tutti gli adempimenti prescritti nei provvedimenti autorizzativi rilasciati, da attuare prima dell'inizio dei lavori sono stati osservati, ivi compresa la presente comunicazione. Seguirà comunicazione di fine lavori al termine delle attività.

Il Committente

ENI SpA  
**Gestione Operativa Oleodotti**  
Il Responsabile  
Ing. Pierluigi Timossi

Firmato digitalmente da: PIERLUIGI TIMOSSÌ  
Organizzazione: ENI S.P.A./00484960588  
Data: 28/02/2021 10:55:03

Prot. 106N02/L-GEN/0683/21  
Fano, 21/04/2021

Spett.le **COMUNE DI COLLESALVETTI**  
Piazza della Repubblica, 32  
57014 Collesalveti (LI)  
pec [comune.collesalveti@postacert.toscana.it](mailto:comune.collesalveti@postacert.toscana.it)

epc **ENI Spa**  
**Ufficio oleodotti**  
P.zza della Vittoria, 1  
16121 Genova (GE)  
pec [rm\\_ref\\_tecnicooleodotti@pec.eni.com](mailto:rm_ref_tecnicooleodotti@pec.eni.com)

epc **IGOM Spa**  
Via Campobello, 1  
00071 Pomezia (RM)  
pec [igoperationandmaintenance@legalmail.it](mailto:igoperationandmaintenance@legalmail.it)

Progetto:

**Oleodotti Livorno - Calenzano 2 x 8" realizzazione TOC in attraversamento S.S. 1 Aurelia in Comune di Collesalveti (LI) - loc. Villaggio Emilio.**

Oggetto:

**AUTORIZZAZIONE N.16/2020 del 30/11/2020 Comune di Collesalveti –  
COMUNICAZIONE DI RINVENIMENTO DI MATERIALE DI NATURA DIFFERENTE  
RISPETTO ALLA MATRICE PRESENTE.**

In riferimento ai lavori relativi alla realizzazione delle "Varianti agli oleodotti Linea Bianchi e Linea Neri Livorno – Calenzano 2 x 8" realizzazione TOC in attraversamento S.S. 1 Aurelia in Comune di Collesalveti (LI) – loc. Villaggio Emilio"

il sottoscritto ing. Matteo Micacchi nato il 17/12/1973 a Pesaro (PU), codice fiscale MCCMTT73T17G479J, con sede in Fano (PU), Via Toniolo n.1/D – cap 61032, in qualità di Direttore dei Lavori incaricato dalla ditta ENI Spa,

comunica

che in data 20/04/2021, durante le attività di realizzazione dell'opera, veniva effettuato un saggio per la messa in luce degli oleodotti esistenti, presso le aree di cantiere loc. Stagno – area Coni (FG n.27 mapp. N. 1435 Collesalveti (LI)) e che durante tali attività veniva rinvenuto alla profondità di circa 3,00m materiale differente rispetto alla matrice del terreno presente lungo il tracciato delle varianti agli oleodotti in fase di realizzazione.

Si evidenzia che le operazioni di scavo sono state eseguite da parte della ditta Appaltatrice **IG Operation & Maintenance Spa** e che il materiale proveniente dal saggio di natura diversa dal terreno presente lungo il tracciato

degli oleodotti è stato opportunamente coperto, segregato e separato dal terreno sottostante mediante il posizionamento su teli impermeabili al fine di evitare possibili contaminazioni.

Inoltre si fa presente che lo scavo lungo la linea è stato oggetto di indagini preliminari che non hanno dato evidenza del materiale di cui sopra e le analisi hanno restituito valori conformi al riutilizzo.

La ditta Appaltatrice ha provveduto ad inviare campioni prelevati dal cumulo ad un laboratorio qualificato al fine di procedere con la caratterizzazione del materiale stesso.

Rimanendo a disposizione per eventuali chiarimenti e ulteriori approfondimenti, si porgono  
Distinti Saluti,

Il Direttore Lavori





Eni spa  
Energy Evolution G/T Refining&Marketing  
Logistica Primaria  
Gestione Oleodotti  
Piazza della Vittoria, 1  
16121 Genova  
Tel. Centralino +39 010 577.1  
[www.eni.com](http://www.eni.com)

Genova, 31/05/2021  
Prot.GOL/cm 152/2021

**COMUNE DI COLLESALVETTI**  
Piazza della Repubblica, 32 57014 Collesalvetti (LI)  
[comune.collesalvetti@postacert.toscana.it](mailto:comune.collesalvetti@postacert.toscana.it)

**IGOM Spa**  
Via Campobello, 100071 Pomezia (RM)  
[igoperationandmaintenance@legalmail.it](mailto:igoperationandmaintenance@legalmail.it)

**MATTEO MICACCHI**  
[matteo.micacchi@ingpec.eu](mailto:matteo.micacchi@ingpec.eu)

***Oleodotti Livorno – Calenzano 2 x 8” realizzazione TOC in attraversamento S.S. 1 Aurelia in Comune di Collesalvetti (LI) – loc. Villaggio Emilio.***

**AUTORIZZAZIONE N.16/2020 del 30/11/2020 Comune di Collesalvetti –INVIO REPORT DI ATTIVITA’ DI CAMPIONAMENTO E RAPPORTI DI PROVA**

In riferimento ai lavori relativi alla realizzazione delle “Varianti agli oleodotti Linea Bianchi e Neri Livorno – Calenzano 2x8” – Realizzazione TOC in attraversamento SS 1 Aurelia in Comune di Collesalvetti (LI) – Loc Villaggio Emilio”, facendo seguito alla “Comunicazione di rinvenimento di materiale di natura differente rispetto alla matrice presente” inviata dalla Direzione Lavori il 21/04/2021 – prot. 106N02/L-GEN/0683/21 si invia in allegato alla presente il Report in oggetto.

Per quanto riguarda le prossime azioni che verranno attuate per la gestione dello scavo e del cantiere, opereremo come segue:

- L’area di scavo sarà tombata per motivi di sicurezza dal giorno 07/06/2021, al fine di evitare possibili manomissioni delle condotte in esercizio, e al fine di mettere in sicurezza il sito contro il rischio di caduta accidentale. Le operazioni di tombamento saranno effettuate disponendo un geotessile TNT di idonea grammatura all’interno dello scavo, lasciato a segnalare l’area interessata dall’intervento di scavo. Per il tombamento sarà utilizzato terreno naturale certificato ai sensi della Tabella 1, Colonna A dell’Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06.  
L’area verrà delimitata da una recinzione di segnalazione atta a identificare la posizione dello stesso al termine del tombamento.
- Il terreno più profondo (campione di riferimento CUM1) sul quale è stata riscontrata presenza di amianto, è stato coperto con telo in polietilene di idoneo spessore per evitare l’eventuale spolvero con diffusione di fibre aerodisperse e sarà gestito con un Piano di Lavoro redatto ai sensi del D.M. 06 settembre 1994
- Il terreno più superficiale verrà gestito per il riutilizzo in sito industriale, con le procedure previste dalla normativa vigente.



Eni spa  
Energy Evolution G/T Refining&Marketing  
Logistica Primaria  
Gestione Oleodotti  
Piazza della Vittoria, 1  
16121 Genova  
Tel. Centralino +39 010 577.1  
[www.eni.com](http://www.eni.com)

Ci confermiamo a disposizione per qualunque chiarimento o necessità e con l'occasione Vi  
porgiamo i nostri migliori saluti

Allegati:

\*2021.05.28. R01. Report attività  
campionamento

ENI SpA  
**Gestione Operativa Oleodotti**  
Il Responsabile  
Ing. Pierluigi Timossi

Firmato digitalmente da: PIERLUIGI TIMOSSO  
Organizzazione: ENI S.P.A./00484960588  
Data: 31/05/2021 14:37:21



# Comune di Collesalvetti

PROVINCIA DI LIVORNO

Programma MaB UNESCO



Comune appartenente alla  
Riserva della Biosfera "Selve costiere di Toscana"



SERVIZIO N.4- SERVIZIO AMBIENTE E PROTEZIONE CIVILE

Piazza della Repubblica, 32 – 57014 Collesalvetti (LI)

telefono: 0586980240-258-270

ambiente@comune.collesalvetti.li.it

Prot. (v. *segnatura informatica*)

Cat.06 Classe 09

Invio: pec - posta interna

A  
Spett. ENI SPA  
Ufficio oleodotti  
P.zza della Vittoria 1, 16121 Genova (GE)  
[permessi.oleodotti@pec.eni.com](mailto:permessi.oleodotti@pec.eni.com);

E, p.c.  
Spett. IGOM Spa  
Via Campobello 1, 00071 Pomezia (RM)  
[igoperationandmaintenance@legalmail.it](mailto:igoperationandmaintenance@legalmail.it)

Spett. TECHFEM  
c.a. Ing. MICACCHI MATTEO  
[matteo.micacchi@ingpec.eu](mailto:matteo.micacchi@ingpec.eu)

Spett. SERVIZIO 6 PIANIFICAZIONE  
E PATRIMONIO PUBBLICO  
Sede

OGGETTO: AREA DI PROPRIETA' PUBBLICA SITA IN STAGNO VIA BERLINGUER.  
NOTIFICA AI SENSI DELL'ART.242 DEL D.LGS 152/2006 e ss.mm.ii.  
ATTUAZIONE MISURE DI PREVENZIONE

In relazione ai contenuti della vostra nota Prot.GOL/cm152/2021 del 31/05/2021, assunta in atti d'ufficio con prot. n. 10062 del 01/06/2021 e riguardante comunicazioni in relazione ai lavori degli "Oleodotti Livorno – Calenzano 2 x 8" realizzazione TOC in attraversamento S.S. 1 Aurelia in Comune di Collesalvetti (LI) – loc. Villaggio Emilio", con la presente si informa che, a seguito dell'accertato superamento delle concentrazioni soglie di contaminazione (CSC) per la "matrice suolo" nel suddetto sito, superamento evidenziato nel report inviato in allegato alla suddetta nota, il Comune di Collesalvetti, in qualità di "soggetto interessato non responsabile della contaminazione", sta provvedendo nei termini di legge a effettuare la notifica ai sensi dell'art.242 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. ai soggetti interessati; tale notifica vi verrà inviata per opportuna conoscenza.

Nel prendere atto dell'esigenza da Voi rappresentata di poter successivamente procedere al tombamento dell'area di scavo per motivi di sicurezza (attività da voi prevista a partire dal 07/06/2021, al fine di evitare possibili manomissioni delle condotte in esercizio e mettere in sicurezza il sito contro il rischio di caduta accidentale nello scavo), si chiede di attuare preventivamente in sito in via temporanea le seguenti misure di prevenzione:

- le terre scavate dovranno essere trattate e gestite come indicato nella vostra nota Prot.GOL/cm152/2021 del 31/05/2021 e relativa documentazione allegata;
- le pareti dello scavo saranno soggette a una ulteriore opera di scotico e a un successivo campionamento, al fine di effettuare una ulteriore verifica delle CSC; il Dipartimento ARPAT di



Aderisci al servizio **Alert System**. Info di protezione civile in tempo reale dal comune  
Per Info e iscrizione al servizio:  
<http://www.comune.collesalvetti.li.it/site/home/argomenti/comunicazione/alert-system.html>

Livorno sarà informato della data di esecuzione dell'attività per la facoltà di un eventuale campionamento in contraddittorio;

- i materiali derivanti dallo scotico richiesto verranno gestiti in analogia alle terre scavate di cui al precedente punto;
- successivamente all'esecuzione dell'ulteriore campionamento in contraddittorio con ARPAT, lo scavo potrà essere tombato, avendo cura di separare il terreno in sito dal materiale di riempimento mediante la posa in opera di tessuto/non tessuto;
- una volta effettuato il riempimento, il perimetro attuale dello scavo dovrà essere adeguatamente segnalato in superficie.

A disposizione per eventuali chiarimenti, con l'occasione si porgono cordiali saluti.

Collesalveti, 01/06/2021

LISCHI SANDRO  
COMUNE DI  
COLLESALVETTI 0012240402  
01.06.2021 15:46:00 UTC

Area di Coordinamento n. 2 "Protezione Civile – Ambiente"  
Il Responsabile del Servizio n.4: Servizio Ambiente e Protezione Civile  
P.I Sandro Lischi (\*)



\* Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del Testo Unico D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 ed del D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

# Comune di Collesalvetti

PROVINCIA DI LIVORNO

Programma MaB UNESCO



Comune appartenente alla  
Riserva della Biosfera "Selve costiere di Toscana"



## SERVIZIO N.6- PIANIFICAZIONE E PATRIMONIO PUBBLICO

Piazza della Repubblica, 32 – 57014 Collesalvetti (LI)  
telefono: 0586980240-258-270  
ambiente@comune.collesalvetti.li.it

Prot. (v. *segnatura informatica*)

Cat.06 Classe 09

Invio: posta interna - pec

- A
- Spett. COMUNE COLLESALVETTI - SERVIZIO 4  
AMBIENTE E PROTEZIONE CIVILE  
Sede
- Spett. REGIONE TOSCANA  
SETTORE BONIFICHE E AUTOR. RIFIUTI  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)
- Spett. ARPAT DIPARTIMENTO DI LIVORNO  
[arpat.protocollo@postacert.toscana.it](mailto:arpat.protocollo@postacert.toscana.it)
- Spett. AZIENDA USL TOSCANA NORD OVEST  
Sanità Pubblica Sede di Livorno  
[direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it](mailto:direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it)
- Spett. PREFETTURA DI LIVORNO  
[urp.prefli@pec.interno.it](mailto:urp.prefli@pec.interno.it)
- E, p.c.
- Spett. ENI SPA  
Ufficio oleodotti  
P.zza della Vittoria 1, 16121 Genova (GE)  
[permessi.oleodotti@pec.eni.com](mailto:permessi.oleodotti@pec.eni.com)
- Spett. IGOM Spa  
Via Campobello 1, 00071 Pomezia (RM)  
[igoperationandmaintenance@legalmail.it](mailto:igoperationandmaintenance@legalmail.it)
- Spett. TECHFEM  
c.a. Ing. MICACCHI MATTEO  
[matteo.micacchi@ingpec.eu](mailto:matteo.micacchi@ingpec.eu)

OGGETTO: NOTIFICA AI SENSI DELL'ART.242 DEL D.LGS 152/2006 e ss.mm.ii.  
AREA DI PROPRIETA' PUBBLICA SITA IN STAGNO VIA BERLINGUER.

In relazione ai contenuti della nota della ENI SPA Ufficio oleodotti, assunta in atti d'ufficio con prot. n. 10062 del 01/06/2021 e riguardante "Oleodotti Livorno – Calenzano 2 x 8" realizzazione TOC in attraversamento S.S. 1 Aurelia in Comune di Collesalvetti (LI) – loc. Villaggio Emilio." (trasmessa in allegato alla presente come ALLEGATO\_1), il sottoscritto, in qualità di "soggetto interessato non responsabile della contaminazione", v. comma 2 dell'art.245 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., e Responsabile della gestione del patrimonio pubblico del Comune di Collesalvetti, proprietario dell'area in oggetto, ai sensi del comma 1 dell'art.242 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. con la presente notifica il superamento delle concentrazioni



Aderisci al servizio **Alert System**. Info di protezione civile in tempo reale dal comune  
Per Info e iscrizione al servizio:  
<http://www.comune.collesalvetti.li.it/site/home/argomenti/comunicazione/alert-system.html>

soglie di contaminazione (CSC) per la “matrice suolo” nel sito ubicato in via Berlinguer a Stagno, nel Comune di Collesalveti, censito catastalmente al Foglio 27, Particella 2255.

In ottemperanza al punto 1 delle “Linee guida e indirizzi operativi in materia di bonifica di siti inquinati”, approvate con D.G.R.T. 301/2010, in allegato alla presente si trasmette il “MODULO A” dell’Allegato 1 alla D.G.R.T. 301/2010 debitamente compilato.

Si informa che tale superamento è stato riscontrato in uno scavo effettuato nell’ambito del progetto approvato da ENI Spa per la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) di due tratti in parallelo degli Oleodotti Livorno – Calenzano (FI) DN 200 (8’) – Tronco Livorno-Grecciano; i lavori in questione risultano essere stati commissionati da ENI Spa alla ditta IGOM Spa.

Si informa inoltre che è stato richiesto ad ENI Spa, prima di procedere al tombamento dell’area di scavo per motivi di sicurezza al fine di evitare possibili manomissioni delle condotte in esercizio, e al fine di mettere in sicurezza il sito contro il rischio di caduta accidentale con le modalità descritte nella comunicazione sopra richiamata, di attuare in via temporanea le seguenti misure di prevenzione:

- le terre scavate contenenti materiali estranei verranno trattate e gestite come indicato nella relazione allegata;
- le pareti dello scavo saranno soggette a una ulteriore opera di scotico e a un successivo campionamento, al fine di effettuare una ulteriore verifica delle CSC; il Dipartimento ARPAT di Livorno sarà informato della data di esecuzione dell’attività per la facoltà di un eventuale campionamento in contraddittorio;
- i materiali derivanti dallo scotico richiesto verranno gestiti in analogia alle terre scavate di cui al precedente punto.

A disposizione per eventuali chiarimenti, con l’occasione si porgono cordiali saluti.

Collesalveti, 01/06/2021

Il Responsabile del Servizio n.6  
PIANIFICAZIONE E PATRIMONIO PUBBLICO  
Arch. Leonardo Zinna\*

Firmato digitalmente da: ZINNA LEONARDO  
Organizzazione: Comune di Collesalveti/00112340492  
Data: 01/06/2021 17:45:23

\* Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del Testo Unico D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 ed del D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa.

#### ALLEGATI:

- MODULO A del D.G.R.T. 301/2010
- ALLEGATO\_1: Nota prot. n. 10062 del 01/06/2021 e relativi allegati



Aderisci al servizio **Alert System**. Info di protezione civile in tempo reale dal comune  
Per Info e iscrizione al servizio:  
<http://www.comune.collesalveti.li.it/site/home/argomenti/comunicazione/alert-system.html>

## MODULO\_A Notifica di potenziale contaminazione

### MITTENTE:

**Soggetto responsabile della notifica** Comune di Colelvalveti  
Servizio n.6 - Servizio Pianificazione e Patrimonio

### OGGETTO: Notifica di potenziale contaminazione.

Il sottoscritto, soggetto responsabile della notifica:

<b>Nome e Cognome</b>	Arch. Leonardo Zinna		
<b>Codice fiscale</b>	ZNNLRD65D12G804P		
<b>Luogo di nascita</b>	Pomarance (PI)	<b>Data di nascita</b>	12/04/1965

*da compilare nel caso di persona fisica*

<b>Comune di residenza</b>		<b>Provincia di residenza</b>	
<b>Indirizzo</b> (via e/o località, numero civico)			
<b>Telefono</b>		<b>E-mail</b>	

*da compilare nel caso di persona giuridica (privato o pubblica amministrazione)*

<b>Ruolo del responsabile della notifica</b> nell'ambito delle proprie funzioni	Responsabile Servizio n.6 - Servizio Pianificazione e Patrimonio		
<b>Ragione sociale/Denominazione</b>	Comune di Colelvalveti (LI)		
<b>Codice fiscale</b>	00285400495	<b>P. IVA</b>	00112340492
<b>Comune sede legale</b>	Comune di Collesalveti	<b>Provincia sede legale</b>	LI
<b>Indirizzo sede legale</b> (via e/o località, numero civico)	Piazza della Repubblica, 32 - 57014 Collesalveti		
<b>Telefono</b>	0586.980239	<b>E-mail</b>	comune.collesalveti@postacert.toscana.it

### IN QUALITÀ DI

<input type="checkbox"/>	Soggetto RESPONSABILE della potenziale contaminazione (Art 242 DLgs 152/06 e smi)
<input checked="" type="checkbox"/>	Soggetto INTERESSATO NON RESPONSABILE della potenziale contaminazione (Art. 245 D.Lgs 152/06 e smi)
<input type="checkbox"/>	Pubblica amministrazione (Art. 244, comma 1, del Dlgs 152/06 e s.m.i.)

## NOTIFICA

<input type="checkbox"/>	il verificarsi di un evento potenzialmente in grado di contaminare il sito (c.1 Art. 242 D.Lgs 152/06)
<input checked="" type="checkbox"/>	l'individuazione di una contaminazione storica che possa ancora comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione (c.1 Art. 242 D.Lgs 152/06)
<input type="checkbox"/>	l'individuazione di una contaminazione storica in assenza di rischio immediato per l'ambiente e la salute pubblica (c.11 Art.242 D.Lgs 152/06).

## COMUNICA

inoltre i seguenti dati di sintesi:

1. DATA E DESCRIZIONE EVENTO	
DATA IN CUI È STATO RILEVATO IL POTENZIALE INQUINAMENTO (GG/MM/AAAA)	Nota prot.10062 del 01/06/2021
ORA IN CUI È STATO RILEVATO IL POTENZIALE INQUINAMENTO (HH,MM)	
BREVE DESCRIZIONE DI QUANTO RILEVATO	
<p>Nell'ambito delle operazioni di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) di due tratti in parallelo degli Oleodotti Livorno-Calenzano (FI) DN 200 (8') - Tronco Gracciano, in uno scavo sull'asse dello stesso è stato rilevato il superamento delle concentrazioni soglie di contaminazione (CSC) per la "matrice suolo".</p>	

2. LOCALIZZAZIONE E GEOREFERENZIAZIONE									
COMUNE (nome comune)	Collesalveti								
PROVINCIA	LI								
COINVOLGIMENTO DI PIU' COMUNI	<input type="checkbox"/> SI	Altro comune (1)							
		Altro comune (2)							
		Altro comune (3)							
	<input checked="" type="checkbox"/> NO								
INDIRIZZO DEL SITO E/O LOCALITA' (via e/o località, numero civico)	Stagno, via Berlinguer (riferimenti catastali: Foglio 27 - Particella 2255)								
COORDINATE GEOGRAFICHE (indicare se disponibili le coordinate geografiche di un punto interno all'area in uno dei due formati suggeriti)									
Coordinate geografiche WGS84 (in gradi decimali, ad esempio ricavate tramite GoogleMaps o tramite GPS)	Latitudine (es. 43,12345)	4	3	,	5	8	7	4	6
	Longitudine (es. 11,12345)	1	0	,	3	5	0	8	3
Coordinate Gauss-Boaga (in metri ricavate da Cartografia Tecnica Regionale )	Nord (es. 4812345)	4	8	2	6	9	5	6	
	Est (es. 1812345)	1	6	0	9	0	7	9	

3. MATRICI AMBIENTALI INTERESSATE (selezionare le voci pertinenti)	
<input type="checkbox"/>	MARE E SEDIMENTI
<input checked="" type="checkbox"/>	SUOLO E SOTTOSUOLO
<input type="checkbox"/>	ACQUE SUPERFICIALI E SEDIMENTI
<input type="checkbox"/>	ACQUE SOTTERRANEE

#### 4. ALTRI SOGGETTI INTERESSATI

<b>SOGGETTO OBBLIGATO</b> (responsabile del procedimento amministrativo)	<b>Nome e Cognome / Ragione sociale</b>	Arch. Zinna Leonardo		
	<b>Recapito</b> (via e/o località, numero civico, comune, provincia)	Piazza della Repubblica, 32 - 57014 Collesalvetti (LI)		
	<b>Telefono</b>		<b>E-mail</b>	comune.collesalvetti@postacert.toscana.it
<b>SOGGETTO RESPONSABILE INQUINAMENTO</b> (se accertato)	<b>Nome e Cognome / Ragione sociale</b>			
	<b>Recapito</b> (via e/o località, numero civico, comune, provincia)			
	<b>Telefono</b>		<b>E-mail</b>	
<b>REFERENTE TECNICO</b>	<b>Nome e Cognome / Ragione sociale</b>			
	<b>Recapito</b> (via e/o località, numero civico, comune, provincia)			
	<b>Telefono</b>		<b>E-mail</b>	

#### 5. INFORMAZIONI RELATIVE ALL'AREA ED ALLA PRESENZA DI ATTIVITA' SULL'AREA

<b>TIPOLOGIA DI AREA</b>	<input type="checkbox"/>	Area residenziale
	<input type="checkbox"/>	Area agricola
	<input type="checkbox"/>	Area commerciale
	<input type="checkbox"/>	Area Industriale
	<input type="checkbox"/>	Area incolta
	<input type="checkbox"/>	Area naturale/protetta
	<input type="checkbox"/>	Infrastrutture viarie ed aree limitrofe
	<input type="checkbox"/>	Corpo idrico
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro (specificare) <b>Attrezzature sportive e ricreative (art.113 delle norme RU)</b>
<b>PRESENZA ATTIVITA' SULL'AREA</b>	<input type="checkbox"/>	Nessuna
	<input checked="" type="checkbox"/>	Attiva
	<input type="checkbox"/>	Dismessa
<b>ACCESSIBILITÀ' AL SITO PER INDAGINI E CONTROLLI</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Facile accesso
	<input type="checkbox"/>	Difficile accesso per conformazione fisica
	<input type="checkbox"/>	Difficile accesso per altre ragioni
<b>ACCESSIBILITÀ' AL SITO DA PARTE DI SOGGETTI NON AUTORIZZATI</b>	<input type="checkbox"/>	Facile accesso
	<input type="checkbox"/>	Difficile accesso per conformazione fisica
	<input checked="" type="checkbox"/>	Difficile accesso per altre ragioni <b>Attualmente area di cantiere, pertanto recintata e preclusa agli non addetti ai lavori</b>

<p><b>TIPOLOGIA DI ATTIVITA' PRINCIPALE RICADENTE SULL'AREA</b></p> <p>(selezionare la voce pertinente tra le voci riportate, estratte dall'elenco ATECO 2007)</p>	<input type="checkbox"/>	<b>A</b>	<b>AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA</b>															
	<input type="checkbox"/>	<b>B</b>	<b>ESTRAZIONE DI MINERALI DA CAVE E MINIERE</b>															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	<b>ATTIVITÀ MANIFATTURIERE</b>															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	INDUSTRIE ALIMENTARI, DELLE BEVANDE E DEL TABACCO															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	INDUSTRIE TESSILI E DELL'ABBIGLIAMENTO															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	INDUSTRIE CONCIARIE, FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN CUOIO PELLE E SIMILARI															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO, SUGHERO PAGLIA															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	FABBRICAZIONE DI CARTA E DI PRODOTTI DI CARTA															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	FABBRICAZIONE DI COKE E RAFFINAZIONE DEL PETROLIO															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI FARMACEUTICI															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	FABBRICAZIONE DI ALTRI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI (VETRO)															
	<input type="checkbox"/>	<b>C</b>	METALLURGIA															
	<input type="checkbox"/>	<b>D</b>	<b>FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA</b>															
	<input type="checkbox"/>	<b>E</b>	<b>FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO</b>															
	<input type="checkbox"/>	<b>E</b>	FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE															
	<input type="checkbox"/>	<b>E</b>	ATTIVITA' DI GESTIONE RIFIUTI (smaltimento)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15
	<input type="checkbox"/>	<b>E</b>	ATTIVITA' DI GESTIONE RIFIUTI (recupero)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13		
	<input type="checkbox"/>	<b>F</b>	<b>CONSTRUZIONI</b>															
	<input type="checkbox"/>	<b>G</b>	<b>COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO</b>															
	<input type="checkbox"/>	<b>G</b>	Commercio all'ingrosso di combustibili solidi, liquidi, gassosi e di prodotti derivati															
	<input type="checkbox"/>	<b>G</b>	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati															
	<input type="checkbox"/>	<b>H</b>	<b>TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO</b>															
	<input checked="" type="checkbox"/>		<b>ALTRO</b> (specificare)	Area adibita ad attrezzature sportive e ricreative (pista ciclistica)														
	<b>CODICE ISTAT ATTIVITA' PRINCIPALE RICADENTE SULL'AREA</b>		<b>93.11.90</b>															
<small>(codifica ATECO 2007; es. G 52487; disponibile all'indirizzo <a href="http://www.istat.it/strumenti/definizioni/ateco/">http://www.istat.it/strumenti/definizioni/ateco/</a>)</small>																		

**TRASMETTE IN ALLEGATO**

1	<input checked="" type="checkbox"/>	Copia di documento di identità della in corso di validità.
2*	<input checked="" type="checkbox"/>	Verbale/relazione/accertamenti tecnici attestanti l'accertamento della potenziale contaminazione da parte della pubblica amministrazione.

*\*solo nel caso di notifica da parte di Pubblica amministrazione.*

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Data			Firma del soggetto responsabile della notifica (ed eventuale timbro)
01	06	2021	Firmato digitalmente da: ZINNA LEONARDO Organizzazione: Comune di Collesalvetti/00112340492 Data: 01/06/2021 17:45:47



# Comune di Collesalvetti

PROVINCIA DI LIVORNO

Programma MaB UNESCO



Comune appartenente alla

Riserva della Biosfera "Selve costiere di Toscana"



SERVIZIO N.4- AMBIENTE E PROTEZIONE CIVILE

Piazza della Repubblica, 32 – 57014 Collesalvetti (LI) •

telefono: 0586980240-258-270

ambiente@comune.collesalvetti.li.it

Prot. TRAMITE PEC (posta elettronica certificata)

Cat.06 Classe 09

Collesalvetti, 4/06/2021

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

Spett. REGIONE TOSCANA  
SETTORE BONIFICHE E AUTOR. RIFIUTI  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

Spett. ARPAT DIPARTIMENTO DI LIVORNO  
[arpat.protocollo@postacert.toscana.it](mailto:arpat.protocollo@postacert.toscana.it)

Spett. AZIENDA USL TOSCANA NORD OVEST  
Sanità Pubblica Sede di Livorno  
[direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it](mailto:direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it)

Spett. PREFETTURA DI LIVORNO  
[urp.prefli@pec.interno.it](mailto:urp.prefli@pec.interno.it)

E, p.c.

Spett. ENI SPA  
Ufficio oleodotti  
P.zza della Vittoria 1, 16121 Genova (GE)  
[permessi.oleodotti@pec.eni.com](mailto:permessi.oleodotti@pec.eni.com);

Spett. IGOM Spa  
Via Campobello 1, 00071 Pomezia (RM)  
[igoperationandmaintenance@legalmail.it](mailto:igoperationandmaintenance@legalmail.it)

Spett. TECHFEM  
c.a. Ing. MICACCHI MATTEO  
[matteo.micacchi@ingpec.eu](mailto:matteo.micacchi@ingpec.eu)

OGGETTO: NOTIFICA AI SENSI DELL'ART.242 DEL D.LGS 152/2006 e ss.mm.ii.  
AREA DI PROPRIETA' PUBBLICA SITA IN STAGNO VIA BERLINGUER.  
**SISBON LI1148**

In relazione alla ns. precedente comunicazione prot. 10071 in data 01/06/2021, circa l'evento in oggetto, registrato al SISBON con il numero LI1148, si informa che a seguito di sopralluogo congiunto è stato realizzato una ulteriore opera di scotico delle pareti, come richiesto ad ENI Spa prima di procedere al tombamento dell'area di scavo per motivi di sicurezza al fine di evitare possibili manomissioni delle condotte in esercizio.



Aderisci al servizio **Alert System**. Info di protezione civile in tempo reale dal comune  
Per Info e iscrizione al servizio:  
<http://www.comune.collesalvetti.li.it/site/home/argomenti/comunicazione/alert-system.html>

Il sito, dalla data di lunedì 7 giugno p.v. sarà quindi pronto per un successivo campionamento, al fine di effettuare una ulteriore verifica delle CSC.

Viene data comunicazione al Dipartimento ARPAT di Livorno, ai fini di concordare la data di esecuzione di un eventuale campionamento in contraddittorio.

si dichiara l'assenza del conflitto di interesse da parte del Responsabile del Servizio n. 4 "Ambiente e Protezione Civile", ai sensi dell'art. 6 bis della L. 7 agosto 1990, n. 241, introdotto dalla L. 6 novembre 2012, n. 190.

A disposizione per eventuali chiarimenti, con l'occasione si porgono cordiali saluti.

Collesalveti, 04/06/2021



LISCHI SANDRO  
COMUNE DI  
COLLESALVETTI/00112340492  
04.06.2021 11:30:29 UTC

Area di Coordinamento n. 2 "Protezione Civile – Ambiente"  
Il coordinatore d'Area - Responsabile del Servizio n.4 "Ambiente e Protezione Civile"  
P.I Sandro Lischi (\*)

*\* Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del Testo Unico D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 ed del D.Lgs 7 marzo 2005 n. 82 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa*



Aderisci al servizio **Alert System**. Info di protezione civile in tempo reale dal comune  
Per Info e iscrizione al servizio:  
<http://www.comune.collesalveti.li.it/site/home/argomenti/comunicazione/alert-system.html>

**Dipartimento di Livorno**  
 57126 Livorno Via G. Marradi, 114  
 Tel. 055.32061 - Fax 055.5305615

PARTE A

<b>VERBALE DI ACQUISIZIONE</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>IN CAMPO</b> <input type="checkbox"/> <b>SUCCESSIVA</b>	<b>N° 20210610-00613-1</b>	<b>del 10/06/2021</b>
<b>Prelevato da: Simonini Ramacciotti</b>	<b>DENOMINAZIONE SITO: via Berlinguer Stagno</b>	
<b>Destinatario RdP: Mentessi F.</b>	<b>CODICE SITO (SISBON): LI1148</b>	
<b>Amministrazione competente: Comune Collesalvetti</b>	<b>FASCICOLO FREEDOCS: LI.01.23.06/28.1</b>	

Alle ore 9.00 del giorno 10/06/2021 i sottoscritti Letizia Simonini e Vania Ramacciotti hanno effettuato un sopralluogo presso Via/Piazza Berlinguer Stagno nel Comune di Collesalvetti ed hanno prelevato i campioni di suolo, come di seguito indicato:

N° Pratica ARPALAB (a cura dell'Uff. accettazione): \_\_\_\_\_

N° ARPALAB CAMPIONE (a cura dell'Uff. accettazione)	Destino CAMPIONE <sup>1</sup>		CODICE CAMPIONE <sup>2</sup> (esempio: TB1C1)	CODICE PUNTO <sup>2</sup> (esempio TB1)	Segmento Stratigrafico (da - a) (in metri)	P01	P02	P03	P04	P05
	D	L								
		X	PARTE 1 - 0-1 m			X				
		X	PARTE 1 - 1-p.a.			X				
		X	PARTE 2 - 0-1 m			X				
		X	PARTE 2 - 1-p.a.			X				
		X	PARTE 3 - 0-1 m			X				
		X	PARTE 3 - 1-p.a.			X				

Procedura di campionamento D.Lgs 152/2006 e s.m.i.- APAT Man 42/06 2006 (Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati)

Limiti di riferimento  T1, All 5, Tit V, Par IV, D Lgs 152/2006 e s.m.i. - col A  par 1, All 1, D.M. 471/1999 - col A  
 T1, All 5, Tit V, Par IV, D Lgs 152/2006 e s.m.i. - col B  par 1, All 1, D.M. 471/1999 - col B  
 CSR (vedi tabella)

CSR			
Parametro	CSR	Parametro	CSR

Note:

Il presente verbale viene letto, confermato e sottoscritto. Una copia viene consegnata al Sig. SANDRO LISCHI in qualità di RESPONSABILE UFF. AMBIENTE COMUNE COLLESALVETTI

Terza Aliquota sigillata (Sigla buste): ambiente @ Comune Collesalvetti.li.it

Le aliquote per le analisi chimiche insieme con il presente verbale, sono consegnate all'accettazione del Dipartimento ARPAT di LIORNO in data 10/6/21 alle ore 11.00

<sup>1</sup> Ad uso interno ARPAT  
<sup>2</sup> CODICE CAMPIONE e CODICE PUNTO (sigla sondaggio) devono essere stabiliti al momento dell'acquisizione in accordo con la Parte.

La Parte X COMUNE DI COLLESALVETTI Verbalizzante/i [Signature]

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

PARTE B (da compilare a cura del Settore Laboratorio di Area vasta Costa)

ARPAT - LABORATORIO AREA VASTA COSTA Tabella B Bonifiche Terreno (aggiornamento 21/09/20)

Subaliquota Prova P	Parametro	U.d.M.	Richiesta (Barrare)	Limiti in deroga	Tip o	Contenitore	Riempimento	Stabiliz zazione	Conservazione	Note	Struttura SLAV	S.A.
P <u>01</u>	Metalli (11 elementi) (1)	mg/kg s.s	X		C	Barattolo vetro bianco tappo a vite da 1000 mL		T.Q.	R	*Contattare Laboratorio	Chimica 1 Via Marradi 114, Livorno	Metalli
	Sb, Se, Sn, Tl. (a richiesta)	mg/kg s.s										
	Manganese (a richiesta)	mg/kg s.s										
	Ferro (a richiesta)	mg/kg s.s										
	Altri metalli:	mg/kg s.s										
	Organo Stannici	mg/kg s.s	*									
	Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg s.s										
	Penta ed Esaclorobenzene	mg/kg s.s										
	Fitofarmaci (10 sostanze) (2)	mg/kg s.s										
	Diossine e Furani	I-TEQ µg/kg s.s										
P	PCB	mg/kg s.s	X		A	Barattolo vetro bianco con tappo a vite da 200 mL	CR riempito completamente	T.Q.	R		Chimica 2 Via Marradi 114, Livorno	Micro inquinanti
	Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s	X									
	IPA (13 coageni)(4)	mg/kg s.s	X									
	Esteri Acido Ftalico	mg/kg s.s										
	Idrocarburi leggeri (C <= 12)	mg/kg s.s										
	MTBE	mg/kg s.s										
	ETBE	mg/kg s.s										
	Aromatici BTEXS (5)	mg/kg s.s										
	Alifatici Clorurati Cancerogeni (6)	mg/kg s.s										
	Alifatici Clorurati non Cancerogeni (7)	mg/kg s.s										
P	Alifatici Alogenati Cancerogeni (8)	mg/kg s.s			C	1 x Barattolo di vetro bianco con tappo a vite da 100 mL		T.Q.	R	Refrigerazione	Chimica Siena	ARCO
	Clorobenzeni (9)	mg/kg s.s										
	Fenoli (9 sostanze) (3)	mg/kg s.s										
P	Amianto	mg/kg s.s			F	PE 1 Kg	NCR	T.Q.	Ambiente		UO RAAM Firenze	31 CC
P	Metalli(12 elementi) (10)	mg/L		Tab.2 All.5, DLgs 152/06 CSC acque sotterranee	C	2 x Barattolo di vetro bianco con tappo a vite da 1000 mL		T.Q.	R	Refrigerazione	Chimica 1 Via Marradi 114, Livorno	Metalli e RI
	Tallio	mg/L										
	Fluoruri	mg/L										
	Cloruri	mg/L										
	Solfati (SO <sub>4</sub> )	mg/L										
	TDS Solidi disciolti totali	mg/L										

Legenda

Parametro	Denominazione del parametro richiesto
U.d.M.	Unità di misura del parametro
Richiesta	Barrare il parametro di cui è richiesta l'analisi. Se la cella è Annerita il parametro non è eseguito da AVL.
Tip o	Tipologia di contenitore da usare per il prelievo; vedere documento Campionamento foto contenitori in Omnibus(AREA VASTA COSTA)Settore Laboratorio
Limiti	Indicare i limiti in deroga previsti nell'atto di autorizzazione
Contenitore	Indicare il materiale e il volume del contenitore da utilizzare. Esempio: vetro, vetro scuro 1L, PE = Polietilene, PP= Polipropilene, PET= PETereffalato Vial 40 ml
Riempimento	Indicare le modalità di riempimento del contenitore. Esempio: CR= completamente riempito, allora, non lasciare spazi vuoti. NCR = non completamente riempita lasciare circa 3 cm dall'orlo (NCR3), oppure 5 cm dall'orlo (NCR5)
Stabilizzazione	Indicare le modalità stabilizzazione della sub aliquota. Esempio TQ = tal quale, HNO <sub>3</sub> 1ml/100ml, HCl fino pH=2
Conservazione	Indicare la temperatura di conservazione: A=ambiente, R=Refrigerato (1-10°C), C=da congelare entro 24 h
Note	Eventuali precauzioni a cui attenersi
Struttura AV	Denominazione struttura Settore laboratorio a cui è destinata la sub aliquota. Indicato dal laboratorio secondo la propria organizzazione interna
S.A.	Sezione Analitica. Ad uso dell'ufficio accettazione per lo smistamento
ID	Codice sub aliquota utilizzato in AVL centro. Il codice viene indicato dal laboratorio ed è funzionale all'organizzazione interna dello stesso
*	Contattare Laboratorio
1	As, Ba, Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, V, Zn
2	Alachlor, Aldrin, HCH (alfa,beta,indano), Atrazina, Chlordano, Dieldrin, Endrin, DDT s
3	2-clorofenolo, 3-clorofenolo, 4-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,5-triclorofenolo, 2,4,6-triclorofenolo, pentaclorofenolo, p-n-nonifenolo, ter-ottifenolo
4	Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)Perilene, Crisene, Dibenz(a,e)pirene, Dibenz(a,h)pirene, Dibenz(a,h)pirene
5	Dibenz(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Pirene, Sommatoria IPA (25-34)
6	benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene
7	Clorometano, Diclorometano, Triclorometano (cloroformio), cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene (PCE)
8	1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetilene, 1,1-Tricloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,2-tricloropropano, 1,1,2,2-tetracloroetano
9	Bromoformio, 1,2-dibromoetano, bromodichlorometano, dibromodichlorometano
10	monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, Esceetto penta ed esaclorobenzene

Note: As, Ba, Cd, Cr, Hg, Mo, Ni, Pb, Cu, Sb, Se, Zn

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

**Dipartimento di Livorno**  
 57126 Livorno Via G. Marradi, 114  
 Tel. 055.32061 - Fax 055.5305615

PARTE A

<b>VERBALE DI ACQUISIZIONE</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>IN CAMPO</b> <input type="checkbox"/> <b>SUCCESSIVA</b>	<b>N° 20210610-00613-2</b>	<b>del 10/06/2021</b>
<b>Prelevato da: Simonini Ramacciotti</b>	<b>DENOMINAZIONE SITO: via Berlinguer Stagno</b>	
<b>Destinatario RdP: Mentessi F.</b>	<b>CODICE SITO (SISBON): LI1148</b>	
<b>Amministrazione competente: Comune Collesalvetti</b>	<b>FASCICOLO FREEDOCS: LI.01.23.06/28.1</b>	

Alle ore 9.00 del giorno 10/06/2021 i sottoscritti Letizia Simonini e Vania Ramacciotti hanno effettuato un sopralluogo presso Via/Piazza Berlinguer Stagno nel Comune di Collesalvetti ed hanno prelevato i campioni di suolo, come di seguito indicato:

N° Pratica ARPALAB (a cura dell'Uff. accettazione): \_\_\_\_\_

N° ARPALAB CAMPIONE (a cura dell'Uff. accettazione)	Destino CAMPIONE <sup>1</sup>		CODICE CAMPIONE <sup>2</sup> (esempio: TB1C1)	CODICE PUNTO <sup>2</sup> (esempio TB1 <sup>1</sup> )	Segmento Stratigrafico (da - a) (in metri)	P01	P02	P03	P04	P05
	D	L								
		X	<u>PARETEG - 0-1m</u>			X				
		X	<u>PARETEG - 1-p.2</u>			X				

Procedura di campionamento D.Lgs 152/2006 e s.m.i. - APAT Man 42/06 2006 (Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati)

Limiti di riferimento  T.1, All 5, Tit V, Par IV, D Lgs 152/2006 e s.m.i. - col A  par 1, All 1, D.M. 471/1999 - col A  
 T.1, All 5, Tit V, Par IV, D Lgs 152/2006 e s.m.i. - col B  par 1, All 1, D.M. 471/1999 - col B  
 CSR (vedi tabella)

CSR			
Parametro	CSR	Parametro	CSR

Note:

Il presente verbale viene letto, confermato e sottoscritto. Una copia viene consegnata al Sig. SANDRO LISCI in qualità di RESPONSABILE UFF. AMBIENTE COMUNE DI COLLESALVETTI

Terza Aliquota sigillata (Sigla buste):

Le aliquote per le analisi chimiche insieme con il presente verbale, sono consegnate all'accettazione del Dipartimento ARPAT di LIVORNO data 10/6/21 alle ore 11.00

<sup>1</sup> Ad uso interno ARPAT  
<sup>2</sup> CODICE CAMPIONE e CODICE PUNTO (sigla sondaggio) devono essere stabiliti al momento dell'acquisizione in accordo con la Parte.

La Parte X COMUNE COLLESALVETTI \_\_\_\_\_ Verbalizzante/i [Signature]

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

PARTE B (da compilare a cura del Settore Laboratorio di Area vasta Costa)

ARPAT - LABORATORIO AREA VASTA COSTA Tabella B Bonifiche Terreno (aggiornamento 21/09/20)

Subaliquota Prova P	Parametro	U.d.f.	Richiesta (Barrare)	Limiti in deroga	Tip o	Contenitore	Riempimento	Stabiliz zazione	Conservazione	Note	Struttura SL AV	S.A.
P 01	Metalli (11 elementi) (1)	mg/kg s.s	X		C	Barattolo vetro bianco tappo a vite da 1000 mL		T.Q.	R	*Contattare Laboratorio	Chimica 1 Via Marradi 114, Livorno	Metalli
	Sb, Se, Sn, Tl. (a richiesta)	mg/kg s.s										
	Manganese (a richiesta)	mg/kg s.s										
	Ferro (a richiesta)	mg/kg s.s										
	Altri metalli:	mg/kg s.s										
	Organo Stannici	mg/kg s.s										
	Cromo esavalente (Cr VI)	mg/kg s.s										
	Penta ed Esaclorobenzene	mg/kg s.s										
	Fitofarmaci (10 sostanze) (2)	mg/kg s.s										
	Diossine e Furani	I-TEQ µg/kg s.s										
P _____	PCB	mg/kg s.s	X		A	Barattolo vetro bianco con tappo a vite da 200 mL	CR riempito completamente	T.Q.	R	Refrigerazione	Chimica 2 Via Marradi 114, Livorno	Micro inquinanti
	Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/kg s.s	X									
	IPA (13 cogeneri)(4)	mg/kg s.s	X									
	Esteri Acido Ftalico	mg/kg s.s										
	Idrocarburi leggeri (C <= 12)	mg/kg s.s										
	MTBE	mg/kg s.s										
	ETBE	mg/kg s.s										
	Aromatici BTEXS (5)	mg/kg s.s										
	Alifatici Clorurati Cancerogeni (6)	mg/kg s.s										
	Alifatici Clorurati non Cancerogeni (7)	mg/kg s.s										
P _____	Alifatici Alogenati Cancerogeni (8)	mg/kg s.s			C	1 x Barattolo di vetro bianco con tappo a vite da 100 mL		T.Q.	R	Refrigerazione	Chimica Siena	
	Clorobenzeni (9)	mg/kg s.s										
P _____	Fenoli (9 sostanze) (3)	mg/kg s.s			F	PE 1 Kg	NCR	T.Q.	Ambiente		UO RAAM Firenze	31 CC
P _____	Metalli(12 elementi) (10)	mg/L		Tab.2 All.5, DLgs 152/06 CSC acque sotterranee	C	2 x Barattolo di vetro bianco con tappo a vite da 1000 mL		T.Q.	R	Refrigerazione	Chimica 1 Via Marradi 114, Livorno	Metalli e RI
	Tallio	mg/L										
	Fluoruri	mg/L										
	Cloruri	mg/L										
	Solfati (SO <sub>4</sub> )	mg/L										
	TDS Solidi disciolti totali	mg/L										

**Legenda**

Parametro Denominazione del parametro richiesto  
 U.d.f. Unità di misura del parametro  
 Richiesta Barrare il parametro di cui è richiesta l'analisi. Se la Cella è Annerita il parametro non è eseguito da AVL  
 Tipo Tipologia di contenitore da usare per il prelievo: vedere documento Campionamento foto contenitori in Omnibus AREA VASTA COSTA Settore Laboratorio  
 Limiti Indicare i limiti in deroga previsti nell'atto di autorizzazione  
 Contenitore Indicare il materiale e il volume del contenitore da utilizzare Esempio: vetro, vetro scuro 1L, PE = Polietilene, PP= Polipropilene, PET= PETerefilato Vial 40 ml  
 Riempimento Indicare le modalità di riempimento del contenitore. Esempio: CR= completamente riempito, allora, non lasciare spazi vuoti NCR = non completamente riempita lasciare circa 3 cm dall'orlo (NCR3), oppure 5 cm dall'orlo (NCR5)  
 Stabilizzazione Indicare le modalità stabilizzazione della sub aliquota. Esempio TQ = (al) quale, HNO<sub>3</sub> 1ml/100ml HCl fino pH=2  
 Conservazione Indicare la temperatura di conservazione: A=ambiente, R=Refrigerato (-10°C), C=da congelare entro 24 h  
 Note Eventuali precauzioni a cui attenersi  
 Struttura AV Denominazione struttura Settore laboratorio a cui è destinata la sub aliquota. Indicato dal laboratorio secondo la propria organizzazione interna  
 SA Sezione Analitica. Ad uso dell'ufficio accettazione per lo smistamento  
 ID Codice sub aliquota utilizzato in AVL entro. Il codice viene indicato dal laboratorio ed è funzionale all'organizzazione interna dello stesso  
 Contattare Laboratorio  
 1 Ag, Be, Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, V, Zn  
 2 Alachlor, Aldrin, HCH (alfa beta lindano), Atrazina, Chlordano, Dieldrin, Endrin, DDT's.  
 3 2-clorofenolo, 3-clorofenolo, 4-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,5-triclorofenolo, 2,4,5-triclorofenolo pentaclorofenolo, p-n-nonifenolo, ter-ottifenolo  
 4 Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene, Benzoflantantracene  
 5 benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene  
 6 Clorometano, Diclorometano, Triclorometano (cloroformio), cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene (PCE)  
 7 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetilene, 1,1-Tricloroetano, 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, 1,1,2,2-tetracloroetano  
 8 Bromoformio, 1,2-dibrometano, bromo diclorometano, dibromoclorometano  
 9 monoclorobenzene, 1,2-diclorobenzene, 1,4-diclorobenzene, 1,2,4-triclorobenzene, 1,2,4,5-tetraclorobenzene, Eccezio penta ed esaclorobenzene  
 10 Ag, Ba, Cd, Cr, Hg, Mo, H, Pb, Cu, Sb, Se, Zn

**Note**

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 00122222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

## ALLEGATO 2

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629435

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**  
N. campione **629435**  
Ricevimento campione **15.06.2021**  
Data Campionamento **10.06.2021 09:00**  
Campionato da: **Committente (Raspolti Marco - TB Teseco Bonifiche)**  
Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 1 (0-1)**  
Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 1 da 0-1**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>88,3</b>	+/- 7,9		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>162</b>	+/- 23		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>8,2</b>	+/- 2,5		0,5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>0,84</b>	+/- 0,29		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>1,67</b>	+/- 0,23		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>10,2</b>	+/- 3,1		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>53</b>	+/- 16		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>45</b>	+/- 13		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>213</b>	+/- 32		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>49</b>	+/- 15		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>38,1</b>	+/- 5,3		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 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 " \* ) " .

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

DOC-25-3907608-IT-PI

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629435

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 1 (0-1)**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	<b>564</b>	+/- 96		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<b>0,38</b>	+/- 0,19		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<b>0,38</b>	+/- 0,18		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<b>0,48</b>	+/- 0,24		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<b>0,23</b>	+/- 0,11		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<b>0,37</b>	+/- 0,17		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<b>0,38</b>	+/- 0,18		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<b>0,158</b>	+/- 0,073		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<b>0,091</b>	+/- 0,042		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<b>0,079</b>	+/- 0,039		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<b>0,29</b>	+/- 0,14		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<b>0,71</b>	+/- 0,33		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	<b>3,5</b> <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<b>0,76</b>	+/- 0,35		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<b>0,40</b>	+/- 0,19		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	<b>&lt;0,005</b>			0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	------------------	--	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	<b>58</b>	+/- 17		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	-----------	--------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629435

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 1 (0-1)**

Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 22.06.2021

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.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

DOC-25-3907608-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629436

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**

N. campione **629436**

Ricevimento campione **15.06.2021**

Data Campionamento **10.06.2021 09:15**

Campionato da: **Committente (Raspolti Marco - TB Teseco Bonifiche)**

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 1 1-pelo acqua**

Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 1 1-Pelo acqua**

Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>85,6</b>	+/- 7,7		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>240</b>	+/- 34		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>11,7</b>	+/- 2,3		0,5	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>0,75</b>	+/- 0,26		0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>6,20</b>	+/- 0,87		0,2	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>9,4</b>	+/- 2,8		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>52</b>	+/- 16		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>43</b>	+/- 13		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>564</b>	+/- 85		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>90</b>	+/- 18		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>36,5</b>	+/- 5,1		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629436

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 1 1-pelo acqua**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	<b>2010</b>	+/- 340		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<b>0,27</b>	+/- 0,13		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<b>0,27</b>	+/- 0,12		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<b>0,34</b>	+/- 0,17		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<b>0,172</b>	+/- 0,080		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<b>0,24</b>	+/- 0,11		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<b>0,25</b>	+/- 0,11		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<b>0,129</b>	+/- 0,059		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<b>0,159</b>	+/- 0,073		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<b>0,055</b>	+/- 0,027		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<b>0,21</b>	+/- 0,10		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<b>0,44</b>	+/- 0,20		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	<b>2,5</b> <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<b>0,44</b>	+/- 0,20		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<b>0,162</b>	+/- 0,076		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	<b>0,0195</b>	+/- 0,0081		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	---------------	------------	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	<b>97</b>	+/- 28		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	-----------	--------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629436

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 1 1-pelo acqua**

Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 24.06.2021

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.



  
Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

DOC-25-3907609-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629437

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**

N. campione **629437**

Ricevimento campione **15.06.2021**

Data Campionamento **10.06.2021 09:40**

Campionato da: **Committente (Raspolli Marco - TB Teseco Bonifiche)**

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 2 (0-1)**

Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 2 da 0-1**

Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>89,4</b>	+/- 8,1		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>134</b>	+/- 19		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>8,8</b>	+/- 2,6		0,5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>0,84</b>	+/- 0,29		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>3,64</b>	+/- 0,51		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>10,5</b>	+/- 3,2		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>69</b>	+/- 14		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>48</b>	+/- 15		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>246</b>	+/- 37		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>40</b>	+/- 12		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>37,9</b>	+/- 5,3		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 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 " \* ) " .

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

DOC-25-3807610-IT-PI

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629437

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 2 (0-1)**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	770	+/- 130		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	0,024	+/- 0,012		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,024	+/- 0,011		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,050			0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050			0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,023	+/- 0,011		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,0166	+/- 0,0081		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0,088 <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,0082	+/- 0,0034		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	--------	------------	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	18,4	+/- 5,4		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------	---------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629437

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 2 (0-1)**

*Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.*

*I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.*

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 23.06.2021

*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.*



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

**ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869**  
**Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it**  
**CRM Ambientale**

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

DOC-25-3807610-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629438

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**  
N. campione **629438**  
Ricevimento campione **15.06.2021**  
Data Campionamento **10.06.2021 09:55**  
Campionato da: **Committente (Raspolli Marco - TB Teseco Bonifiche)**  
Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 2 1-pelo acque**  
Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 2 1-pelo acqua**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>89,8</b>	+/- 8,1		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>26,8</b>	+/- 3,8		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>8,1</b>	+/- 2,4		0,5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>0,73</b>	+/- 0,26		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>0,92</b>	+/- 0,33		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>9,6</b>	+/- 2,9		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>60</b>	+/- 18		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>49</b>	+/- 15		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>140</b>	+/- 21		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>45</b>	+/- 14		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>32,8</b>	+/- 4,6		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 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 " \* ) " .

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

DOC-25-3807611T-P1

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629438

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 2 1-pelo acque**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	289	+/- 49		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	0,21	+/- 0,10		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,147	+/- 0,068		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,198	+/- 0,097		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,112	+/- 0,052		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,093	+/- 0,043		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	0,186	+/- 0,086		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,066	+/- 0,030		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,066	+/- 0,030		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,034	+/- 0,017		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,086	+/- 0,042		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	0,25	+/- 0,12		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	1,4 <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	0,25	+/- 0,12		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	0,38	+/- 0,18		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,025	+/- 0,010		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	-------	-----------	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	2160	+/- 560		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------	---------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629438

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 2 1-pelo acque**

Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

### Note

Il campione analizzato presentava all' arrivo il seguente scostamento dalle condizioni specificate: quantità campione inferiore alla quantità minima stabilita dal laboratorio per il set di parametri richiesti. Il laboratorio, su autorizzazione del cliente, ha sottoposto a prova tali campioni e declina la responsabilità in merito alle conseguenze derivanti da questo scostamento. I risultati che possono essere influenzati dallo scostamento sono quelli relativi ai seguenti metodi di prova: DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 25.06.2021

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.



Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

DOC-25-3807611-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629439

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**  
N. campione **629439**  
Ricevimento campione **15.06.2021**  
Data Campionamento **10.06.2021 10:10**  
Campionato da: **Committente (Raspolti Marco - TB Teseco Bonifiche)**  
Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 3 (0-1)**  
Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 3 (0-1)**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>91,3</b>	+/- 8,2		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>123</b>	+/- 17		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>8,0</b>	+/- 2,4		0,5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>0,87</b>	+/- 0,30		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>1,31</b>	+/- 0,18		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>11,8</b>	+/- 3,5		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>62</b>	+/- 18		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>57</b>	+/- 11		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>81</b>	+/- 16		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>50</b>	+/- 15		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>37,9</b>	+/- 5,3		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 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 " \* ) " .

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

DOC-25-3807612-IT-PI

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629439

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 3 (0-1)**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	233	+/- 40		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	0,075	+/- 0,037		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,067	+/- 0,031		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,098	+/- 0,048		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,050			0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,062	+/- 0,029		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,027	+/- 0,012		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,021	+/- 0,010		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,045	+/- 0,022		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	0,136	+/- 0,063		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	0,53 <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	0,149	+/- 0,069		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,0213	+/- 0,0088		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	--------	------------	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	76	+/- 22		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	----	--------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629439

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 3 (0-1)**

Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 23.06.2021

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.



  
Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " (\*) " .

DOC-25-3807612-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629440

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**  
N. campione **629440**  
Ricevimento campione **15.06.2021**  
Data Campionamento **10.06.2021 10:25**  
Campionato da: **Committente (Raspolti Marco - TB Teseco Bonifiche)**  
Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 3 1-pelo acqua**  
Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 3 1-pelo acqua**  
Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>91,0</b>	+/- 8,2		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>164</b>	+/- 23		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>8,6</b>	+/- 2,6		0,5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>1,01</b>	+/- 0,35		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>1,03</b>	+/- 0,37		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>10,4</b>	+/- 3,1		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>56</b>	+/- 17		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>53</b>	+/- 16		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>220</b>	+/- 33		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>220</b>	+/- 31		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>30,8</b>	+/- 4,3		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 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 " \* ) " .

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

DOC-25-3807613-IT-PI

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 1 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629440

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 3 1-pelo acqua**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	<b>527</b>	+/- 90		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	<b>0,24</b>	+/- 0,12		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	<b>0,24</b>	+/- 0,11		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	<b>0,31</b>	+/- 0,15		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	<b>0,156</b>	+/- 0,072		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<b>0,214</b>	+/- 0,099		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	<b>0,24</b>	+/- 0,11		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<b>0,097</b>	+/- 0,045		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<b>0,124</b>	+/- 0,057		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<b>0,053</b>	+/- 0,026		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	<b>0,159</b>	+/- 0,077		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	<b>0,37</b>	+/- 0,17		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	<b>2,2</b> <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	<b>0,39</b>	+/- 0,18		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	<b>0,191</b>	+/- 0,089		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	<b>0,035</b>	+/- 0,014		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	--------------	-----------	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	<b>128</b>	+/- 37		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	------------	--------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629440

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 3 1-pelo acqua**

Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 24.06.2021

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.



  
Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

DOC-25-3807613-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629441

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**

N. campione **629441**

Ricevimento campione **15.06.2021**

Data Campionamento **10.06.2021 10:40**

Campionato da: **Committente (Raspolti Marco - TB Teseco Bonifiche)**

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 4 (0-1)**

Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 4 (0-1)**

Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>87,8</b>	+/- 7,9		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>273</b>	+/- 38		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>7,2</b>	+/- 2,2		0,5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>0,51</b>	+/- 0,18		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>0,65</b>	+/- 0,23		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>14,3</b>	+/- 4,3		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>109</b>	+/- 15		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>0,108</b>	+/- 0,041		0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>151</b>	+/- 21		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>123</b>	+/- 18		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>50</b>	+/- 15		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>30,1</b>	+/- 4,2		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 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 " \* ) " .

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

DOC-25-3807614/IT-PI

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629441

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 4 (0-1)**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	203	+/- 35		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	0,70	+/- 0,34		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,74	+/- 0,34		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,88	+/- 0,43		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,42	+/- 0,19		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,79	+/- 0,36		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	0,62	+/- 0,29		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,30	+/- 0,14		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,29	+/- 0,13		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	0,022	+/- 0,010		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,144	+/- 0,071		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,63	+/- 0,31		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	1,51	+/- 0,70		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	7,0 <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	1,45	+/- 0,67		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	0,37	+/- 0,17		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,0166	+/- 0,0068		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	--------	------------	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	49	+/- 15		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	----	--------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629441

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 4 (0-1)**

Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 23.06.2021

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.



  
Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

DOC-25-3807614-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



TB TESECO BONIFICHE S.r.l.  
Via Stanislao Cannizzaro, 5  
56121 PISA (PI)

Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629442

Ordine **218071 Protocollo n. 871 del 11/06/2021 - Commessa: 30202101 IGO&M - Cantiere: Stagno Collesalvetti - Via Berlinguer**

N. campione **629442**

Ricevimento campione **15.06.2021**

Data Campionamento **10.06.2021 10:55**

Campionato da: **Committente (Raspolti Marco - TB Teseco Bonifiche)**

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 4 1-pelo acqua**

Luogo di campionamento **Stagno (Collesalvetti) - Via Berlinguer - Scavo - Parete 4 1-pelo acqua**

Avviso:

Le informazioni di campionamento, se riportate nel presente rapporto di prova, come ad esempio luogo di campionamento, punto di campionamento e data di campionamento, sono state fornite dal cliente sotto la sua responsabilità.

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Residuo a 105 °C	%	<b>88,6</b>	+/- 8,0		0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg	<b>158</b>	+/- 22		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1

### Metalli

Arsenico (As)	mg/kg	<b>11,0</b>	+/- 2,2		0,5	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	mg/kg	<b>0,97</b>	+/- 0,34		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	mg/kg	<b>1,67</b>	+/- 0,23		0,2	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	mg/kg	<b>13,8</b>	+/- 4,1		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	mg/kg	<b>63</b>	+/- 19		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Mercurio (Hg)	mg/kg	<b>&lt;0,10</b>			0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Nichel (Ni)	mg/kg	<b>57</b>	+/- 11		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	mg/kg	<b>183</b>	+/- 27		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	mg/kg	<b>65</b>	+/- 19		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	mg/kg	<b>42,1</b>	+/- 5,9		1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Data 25.06.2021

Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629442

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 4 1-pelo acqua**

	U.M.	Risultato	Incertezza	Valori limite (L)	LOQ	Metodo
Zinco (Zn)	mg/kg	388	+/- 66		1	DM 13/09/1999 SO n°185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010D 2018

### Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)

Benzo(a)antracene	mg/kg	0,58	+/- 0,28		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	mg/kg	0,44	+/- 0,20		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,59	+/- 0,29		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,30	+/- 0,14		0,05	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,35	+/- 0,16		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene	mg/kg	0,56	+/- 0,26		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	0,180	+/- 0,083		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	0,28	+/- 0,13		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,010			0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	0,122	+/- 0,060		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/kg	0,28	+/- 0,14		0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene	mg/kg	0,77	+/- 0,36		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici (da 25 a 37)	mg/kg	4,5 <sup>x)</sup>				EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Naftalene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/kg	0,83	+/- 0,38		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/kg	0,208	+/- 0,097		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/kg	<0,10			0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/kg	0,105	+/- 0,050		0,1	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

### Policlorobifenili (PCB)

Policlorobifenili (PCB)	mg/kg	0,033	+/- 0,014		0,005	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007
-------------------------	-------	-------	-----------	--	-------	---------------------------------

### Idrocarburi

Idrocarburi Pesanti C>12 (C12+C40)	mg/kg	81	+/- 24		5	UNI EN ISO 16703:2011
------------------------------------	-------	----	--------	--	---	-----------------------

x) I valori singoli che non raggiungono il limite di quantificazione non sono stati considerati.

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 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).

Agrolab Italia non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati.

# AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico

Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina VI - Italy  
Tel.: +39 0444 349040 Fax: +39 0444 349041  
altavilla@agrolab.it www.agrolab.it



Data 25.06.2021  
Cod. cliente 22863

## RAPPORTO DI PROVA 218071 - 629442

Descrizione del campione fornita dal cliente: **Terreno parete di scavo - parete 4 1-pelo acqua**

Valori limite (L): Prove eseguite su eluato da cessione in acqua deionizzata: limiti di concentrazione nell'eluato per l'accettabilità in discariche per rifiuti pericolosi Tab 6, All 4, DLgs 13/01/2003, n.36 e s.m.i.

I risultati delle analisi sono riferiti al campione secco ad eccezione di quelli contrassegnati con un ° che sono riferiti al campione tal quale.

**Il campione analizzato risulta conforme, per i parametri determinati, ai limiti imposti dalla normativa applicata al presente rapporto di prova.**

Laddove non diversamente specificato, il recupero è all' interno del range di accettabilità del metodo; il risultato finale non viene pertanto corretto. Nota in merito alle sommatorie: le sommatorie, ove non diversamente specificato, vengono eseguite secondo la convenzione Lower Bound. Tale approccio prevede di considerare il contributo alla sommatoria di ogni addendo non rilevabile pari a zero.

Data inizio prove: 15.06.2021  
Data fine prove: 24.06.2021

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.



  
Il Responsabile del Laboratorio  
(dr.ssa Anna Pagliani)

ARCI Giorgia Vidorni, Tel. 0444/1620869  
Fax 0444 349041, E-Mail giorgia.vidorni@agrolab.it  
CRM Ambientale

COMUNE DI COLLESALVETTI - AOCCOL - 01 - 0012222 - Uscita - 02/07/2021 - 14:24

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 " \* ) " .

DOC-25-3807615-IT-P3

C.F. e P.IVA 03378780245  
cap. soc. € 150.000,00 i.v.  
reg. imp. di VI 03378780245  
Direzione e Coordinamento  
AGROLAB GmbH



pagina 3 di 3

LAB N° 0147 L