



**COMUNE DI LIVORNO**  
**Dipartimento 1 – Area Tecnica**  
**Settore Ambiente**  
**Piazza del Municipio n° 1 – Livorno**

**VERBALE DELLA**  
**CONFERENZA DEI SERVIZI BONIFICHE**  
**DEL 09.03.2018**

Prot. 36270 del 15.03.2018

In Livorno, Piazza del Municipio n° 1, alle ore 09,00 del giorno 09 marzo 2018 presso la Sala preConsiglio del Comune di Livorno si è tenuta la Conferenza dei Servizi in materia di bonifiche dei siti inquinati, convocata con nota prot. 24222 del 21.02.2018 con il seguente ordine del giorno:

- ore 09,15** Bonifica Area A.A.M.P.S. Vallin dell'Aquila:  
“Proposta di modifica del tracciato del Diaframma”  
“Piano di gestione ed utilizzo delle terre di scavo”
- ore 10,00** Bonifica Area Petrolifera Adriatica ex PV ESSO 8456 – Viale Petrarca:  
“Relazione Tecnica delle Indagini Ambientali integrative e proposta di monitoraggio”.
- ore 10,30** Varie ed eventuali.

Alle ore 09.15 del giorno 09 febbraio 2018 presso la sala preConsiliare del Comune di Livorno iniziano i lavori della Conferenza dei Servizi .

Presenze:

Regione Toscana	Dott. Paolo Criscuolo.
Dipartimento Provinciale ARPAT di Livorno	//
ASL Nord Ovest Livorno	Dott. Mauro Mirabelli.
Comune di Livorno	Dott. Michele Danzi.

Il Dott. Paolo Criscuolo della Regione Toscana partecipa alla riunione anche se non espressamente delegato dall'Ente in quanto la Regione ha la titolarità per il rilascio della Certificazione di avvenuta bonifica.

Il Dipartimento Prov.le ARPAT di Livorno ha inoltrato, tramite PEC, i relativi contributi istruttori.

1. PUNTO ALL'ORDINE DEL GIORNO:

Bonifica Area A.AM.P.S. Vallin dell'Aquila (COD. SISBON LI080):

“Proposta di modifica del tracciato del Diaframma”

“Piano di gestione ed utilizzo delle terre di scavo”

Alle ore 09,15 i partecipanti alla Conferenza dei Servizi prendono atto della richiesta di rinvio della trattazione dei documenti all'ordine del giorno da parte del Dipartimento Prov.le ARPAT di Livorno.

Pertanto la Conferenza dei Servizi viene riconvocata per il giorno **16 marzo 2018 alle ore 09.15.**

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to be the initials 'R. L.' followed by a flourish.

2. PUNTO ALL'ORDINE DEL GIORNO:

Bonifica Area Petrolifera Adriatica ex PV ESSO 8456 – Viale Petrarca (COD. SISBON LI1068):  
“Relazione Tecnica delle Indagini Ambientali integrative e proposta di monitoraggio”

Alle ore 10,00 viene discusso il documento “Relazione Tecnica delle Indagini Ambientali integrative e proposta di monitoraggio” elaborato dalla Soc. AECOM URS Italia S.p.a. per conto della Soc. Petrolifera Adriatica S.p.a. ed acquisito al prot. 20622 in data 13.02.2018.

\*\*\*

**La Conferenza dei Servizi del 09 marzo 2018**

Visto il documento Relazione Tecnica delle Indagini Ambientali integrative e proposta di monitoraggio” elaborato dalla Soc. AECOM URS Italia S.p.a. per conto della Soc. Petrolifera Adriatica S.p.a.;  
Tenuto conto del contributo tecnico di ARPAT prot. 16759 del 07.03.2018 (in Atti n° 31112 del 08.03.2018) parte integrante del presente verbale;  
Tenuto conto degli esiti della discussione odierna.

**concorda quanto segue:**

1. di prendere atto della documentazione presentata;
2. di condividere la proposta di AECOM URS Italia di eseguire:
  - n° 2 campagne di monitoraggio delle acque sotterranee con cadenza bimestrale;
  - n° 1 campagna di monitoraggio del soil gas.Al termine delle campagne sopra descritte, ed alla luce dei risultati ottenuti, la Soc. AECOM presenterà una proposta di prosecuzione delle attività di bonifica.
3. di comunicare, ai sensi della D.G.R.T. 301/2010, ai soggetti interessati l'inizio delle attività con un preavviso di almeno 10 giorni lavorativi;
4. per il sito con codice regionale condiviso LI1068, in accordo a quanto previsto dalla DGRT 301/10, è necessario compilare la modulistica sul portale SISBON della Regione Toscana (<http://sira.arpad.toscana.it/sira/sisbon.html>) e compilare la modulistica relativa all'iter amministrativo ed i risultati analitici in formato standard
- 5.

Partecipa alla Conferenza dei Servizi, espressamente delegata, il Dott. Luca Pecchia in rappresentanza della Soc. AECOM URS Italia S.p.a.

\*\*\*\*\*



Null'altro essendovi da aggiungere la Conferenza dei Servizi si conclude alle **ore 10.30**

Comune di Livorno Danzi Michele



Regione Toscana assente

ARPAT Dip. Prov.le assente

ASL n° 6 Mirabelli Mauro



Si fa presente che nel verbale sono riportati i protocolli dei contributi tecnici di ARPAT relativi alla procedura di bonifica oggetto della seguente Conferenza dei Servizi e parte integrante del presente verbale. Pertanto il testo integrale potrà essere scaricato sull'applicativo SISBON disponibile all'indirizzo:

<http://sira.arpad.toscana.it/sira/sisbon.html>.

**Comune di Livorno**  
Dipartimento 1 – Area Tecnica Settore Ambiente  
Piazza del Municipio 1  
57123 Livorno (LI)  
[comune.livorno@postacert.toscana.it](mailto:comune.livorno@postacert.toscana.it)

Senigallia (An), 05 marzo 2018


**Oggetto: Convocazione Conferenza di Servizi – Ex PVF 8456 sito a Livorno, viale Petrarca**

In relazione alla convocazione della Conferenza di Servizi in oggetto per il giorno 09 marzo 2018, presso la Sala Pre consiglio del Palazzo Comunale – Piazza del Municipio n°1, il sottoscritto Federico Petrolini, in qualità di Amministratore Delegato della società Petrolifera Adriatica S.p.A.,

**DELEGA**

Il dott. Luca Pecchia della Società AECOM URS Italia S.p.A., che è incaricata di seguire le attività ambientali del sito per conto di Petrolifera Adriatica S.p.A., a partecipare alla Conferenza di Servizi e a rappresentare la Società all'incontro.

Distinti saluti.

  
Petrolifera Adriatica S.p.A.

**Petrolifera Adriatica Spa**

**Sede Legale**

25124 Brescia - Via Cefalonia 70  
Capitale Sociale in Euro 15.000.000,00  
R.E.A. di Brescia n° 412045  
Registro Imprese di Brescia/C.F./P.I. 03516220179  
tel. 030 24401 fax 030 2420277 030 2420278  
PEC: [petroliferaadriatica@pec.com](mailto:petroliferaadriatica@pec.com)

**Sede Amministrativa**

Via G. Bruno 20/1  
60019 Senigallia (AN)  
tel. 071 7939646  
fax 071 7915476  
E-mail: [info@petroliferadriatica.it](mailto:info@petroliferadriatica.it)



**ARPAT - Area Vasta Costa – Dipartimento di LIVORNO**  
**Settore Supporto Tecnico**  
Via Marradi, 114 - 57126 Livorno

N. Prot Vedi segnatura informatica cl. LI.01.23.07/133.8 del a mezzo: PEC

A: **Comune di Livorno**  
Dipartimento 1 – Area Tecnica  
Settore Ambiente  
comune.livorno@postacert.toscana.it

E p.c. **Regione Toscana**  
Direzione Ambiente ed Energia  
Settore Bonifiche e aut. Rifiuti  
regionetoscana@postacert.toscana.it.

**Oggetto: LI-1068 – PV Petrolifera Adriatica 8456 in V.le Petrarca 102, nel Comune di Livorno. Parere su *Relazione tecnica delle indagini ambientali integrative e proposta di monitoraggio***

Questo parere è espresso in risposta alla convocazione del 21.02.2018 di *Conferenza dei Servizi* (CdS) da parte del Comune di Livorno per il giorno 09.03.2018 (Prot. ARPAT 12948 del 21.02.2018). In tale sede sarà discusso anche il documento in oggetto inviato dalla società *Petrolifera Adriatica S.p.A.* ed in archivio presso questi uffici con Prot. 10958 del 13.02.2018.

Premesso che:

- ◆ il quadro normativo di riferimento è D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; L.R. 30/2006; D.Lgs. 4/2008; D.G.R.T. 301/2010; DM 31/2015;
- ◆ nel febbraio - marzo 2016 sono state svolte alcune indagini conoscitive da parte della alla *Società Golder Associates S.r.l.* (di seguito Golder), in nome e per conto della ESSO, al fine di monitorare la qualità delle varie matrici ambientali;
- ◆ nel maggio 2016 è stato comunicato alle PP.AA. l'esistenza di un pericolo d'inquinamento ambientale ai sensi dell'Art. 242 del D.Lgs. 152/06 e del DM 31/15, con conseguente intervento di MISE (spurgo forzato dai pozzi di monitoraggio, a cadenza settimanale);
- ◆ nei giorni dal 15 al 21 giugno 2016 sono state eseguite delle indagini integrative e nel novembre 2016 i test idraulici per la realizzazione dell'*Analisi di Rischio* (AdR);
- ◆ il PV è stato acquistato dalla *Petrolifera Adriatica S.p.A.* il 27.04.2017 e la società *AECOM URS Italia S.p.A.* (di seguito AECOM) è subentrata alla Golder nella gestione dell'iter ambientale del sito;
- ◆ tra maggio e settembre 2017 sono stati effettuati due monitoraggi della qualità delle acque sotterranee e sono state realizzate le indagini integrative approvate nella CdS del 7 marzo 2017

(realizzazione di misure di *soil gas* e realizzazione di 3 nuovi sondaggi e la riperforazione del sondaggio SB2).

#### Considerato che:

#### Interventi Integrativi:

- ◆ gli interventi integrativi hanno previsto la riperforazione del sondaggio SB2 e la realizzazione di 3 nuovi sondaggi (MW6 ÷ MW8), con il prelievo da ciascuno di essi di 3 campioni di terreno (0-1, 2-3 e 3-4 m dal p.c) per la ricerca dei parametri Idrocarburi C<12, C>12, aromatici, MtBE, EtBE, Pb Tetraetile e Pb. I suddetti sondaggi sono stati successivamente attrezzati a piezometri di 3'';
- ◆ tra gli interventi integrativi realizzati sono state realizzate anche 2 campagne di monitoraggio idrochimico delle acque sotterranee, il 24 maggio e 21 luglio 2017, ricercando i parametri Idrocarburi totali (come n-esano), aromatici, MtBE, EtBE, Pb Tetraetile e Pb;
- ◆ ulteriori interventi integrativi hanno riguardato l'installazione di 3 sonde gas (SG1 ÷ SG3), infisse ad una profondità di circa 1,5 m dal p.c. e dotate di tubo guidaq di 10 cm contenente sonda con una punta filtro in PVC, avente lunghezza di 30 cm e diametro di ½''. Il tutto è stato completato con ghiaietto collegando la sonda al piano campagna tramite tubazione in materiale plastico. I parametri misurati sono VOC totali, BTEX, MtBE, EtBE, Pb Tetraetile e la speciazione degli Idrocarburi alifatici (C5-C8, C9-C14) ed aromatici (C11-C14, C11-C22 e C9-C10).

#### Esiti analisi del Laboratorio di Parte (LdP):

- ◆ le analisi effettuate dal LdP sui terreni prelevati il 6 giugno 2017 hanno evidenziato concentrazioni per tutti i parametri ricercati o inferiori ai limiti di rilevabilità o comunque dei limiti di *Tabella 1, colonna B (siti a destinazione d'uso commerciale ed industriale), Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06*. Per gli analiti non inclusi nel D.Lgs.152/06 sono state utilizzate come riferimento le concentrazioni di cui al D.M. 31/15;
- ◆ le analisi effettuate dal LdP sulle acque sotterranee prelevate nei giorni 24.05.2017 e 21.07.2017 hanno evidenziato (Allegato 1) superamenti delle CSC indicate nella *Tabella 2, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06* o di cui al *D.M. 31/15* per i parametri Idrocarburi totali (MW2 in entrambi i monitoraggi), Benzene (MW2 a maggio), MtBE (MW2 a maggio) ed EtBE (MW2 e MW3 a maggio e MW2, MW7 e SB2 a luglio);
- ◆ le analisi effettuate dal LdP sul soil gas prelevato il 20.07.2017 hanno evidenziato presenza di concentrazioni apprezzabili di EtBE, MtBE e composti alifatici C5-C8, principalmente in corrispondenza dei punti di prelievo SGS1 e SGS3 (Fig. 1).

#### Geologia ed Idrogeologia:

- ◆ le indagini integrative realizzate hanno permesso di confermare la litologia emersa in fase di caratterizzazione e composta, dall'alto verso il basso, da:
  - 0,00 – 0,20 m da p.c. - pavimentazione in asfalto e relativo sottofondo in corrispondenza di tutti i sondaggi realizzati;
  - • 0,20 – 1,50 m da p.c. - presenza di materiale naturale rimaneggiato;
  - • 1,50 – 10,00 m da p.c. - presenza di litologie limoso-sabbiose, con intervalli più francamente sabbiosi e rari ciottoli;
- ◆ dal punto di vista idrogeologico le campagne di rilievo freaticometrico realizzata nei mesi di maggio e luglio 2017 hanno evidenziato una soggiacenza della falda variabile tra 4,18 (MW2 a maggio) e 4,77 (MW1 a luglio) m dal p.c. ed una direzione prevalente di flusso da SSE verso NNO con un gradiente medio di 3.97 ‰.





Figura 1 – Vista del sito LI-1068, con indicati i piezometri (MW), il sondaggio (SB) ed i punti di soil gas (SG)

Proposta AECOM:

- ◆ alla luce dei miglioramenti dello stato di inquinamento registrato nel corso dei monitoraggi di maggio e luglio 2017 rispetto alle serie storiche disponibili e una sostanziale conformità delle concentrazioni degli analiti di interesse ai POC, AECOM propone di eseguire 2 campagne di monitoraggi freaticometrico e di campionamento delle acque di falda su tutti i piezometri presenti in sito;
- ◆ sempre al fine di verificare l'unico dato sui gas interstiziali del luglio 2017, contestualmente ad una delle due campagne di monitoraggio idrochimico sarà eseguito anche un *soil gas survey* in corrispondenza delle 3 sonde gas installate.

Le analisi di confronto effettuate da ARPAT (Allegato 1 ed Allegato 2) sulle matrici suolo ed acque sotterranee, effettuate rispettivamente il 20.06.2016 (Prot. ARPAT n° 0015518 del 06/03/2017) ed il 24 maggio (MW2 ed MW4) ed il 21 luglio 2017 (MW6 ed SB2), ricercando Idrocarburi totali, BTEXS, MtBE ed EtBE, hanno evidenziato non conformità per i parametri Idrocarburi totali (MW2 ed SB2), Benzene (MW2 ed SB2), MtBE (MW2) ed EtBE (MW2 ed SB2). Nelle analisi di luglio sono emersi superamenti delle CSC anche per il parametro Tetracloroetilene.



### Conclusioni:

In base alla documentazione analizzata da questo Dipartimento ed alle analisi di confronto ARPAT effettuate sulle acque sotterranee si evidenzia che:

- si condivide la proposta di AECOM di effettuare altre 2 campagne di monitoraggio della qualità delle *acque sotterranee* e di una campagna di monitoraggio dei *soil gas*, al fine di confermare lo stato di inquinamento delle 2 matrici. Alla luce dei risultati sarà necessario avanzare proposte sul proseguo dell'iter di bonifica;
- in base alla procedura statistica, di confronto dei risultati tra LdP ed ARPAT, messa a punto dal GdL SIRA, considerando ai fini statistici anche le analisi del 2016 (già oggetto di valutazione nella CdS del 7 marzo 2017), si evidenzia che:
  - Idrocarburi totali – *Differenze Significative* utilizzando il *Metodo t Student*;
  - Benzene – *Non Differenze Significative* utilizzando il *Test dei Segni*;
  - MtBE - *Non Differenze Significative* utilizzando il *Test dei Segni*;
  - EtBE - *Non Differenze Significative* utilizzando il *Test dei Segni*;
- alla luce di quanto sopra si ritiene utile aggiornare le valutazioni statistiche dopo i futuri monitoraggi. Propedeutico ai futuri monitoraggi può essere utile, se non già realizzato, un confronto tra i laboratori.

#### Inoltre si ricorda che:

- in base a quanto previsto dalla DGRT 301/2010 il soggetto obbligato comunica alla struttura ARPAT, con preavviso non inferiore a dieci giorni lavorativi, la data ed il luogo di effettuazione delle indagini.
- per il sito con codice SISBON LI-1068, in accordo a quanto previsto dal DGRT 301/10, è necessario compilare sul portale SISBON della Regione Toscana (<http://sira.arpato.toscana.it/sira/sisbon.html>) la modulistica relativa alla corrispondente fase tecnico amministrativa ed i risultati analitici in formato standard.

Distinti saluti

Livorno, 06/03/2018

La Responsabile del Dipartimento ARPAT di Livorno

Dott.ssa Lucia Rocchi\*

\* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/199

Allegati	1	Tabella di confronto della matrice acque sotterranee
	2	Rapporti di Prova (2017-5022, 2017-5023, 2017-7894 e 2017-7895)

Allegato 1

Ai sensi Tab. 2 All. 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee  
 \*Ai sensi del Pareto del 12/09/2006 n. 45848

Descrizione		CSC	MW1	MW2	MW2 ARPAT	MW3	MW4	MW4 ARPAT	MW5
Data campione			24 May 17	24 May 17	24 May 17	24 May 17	24 May 17	24 May 17	24 May 17
pH	-	//							
CONDUCIBILITA'		μS/cm (25°C)							
METALLI									
PIOMBO	μg/l	10	4.1	1.8		< 1.0	< 1.0		< 1.0
IDROCARBURI TOTALI	μg/l	350	< 35	1840	2000	< 35	< 35	< 50	< 35
IDROCARBURI AROMATICI (BTX)	-								
BENZENE	μg/l	1	0.121	187	390	< 0.1	0.415	0.4	0.234
ETILBENZENE	μg/l	50	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
STIRENE	μg/l	25	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
TOLUENE	μg/l	15	< 0.1	< 0.1	2.5	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
p-XILENE	μg/l	10	< 0.1	< 0.1	0.9	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pb TETRAETILE	μg/l	0.1	< 0.01	< 0.01		< 0.01	< 0.01		< 0.01
MTBE	μg/l	40*	7.18	351	140	22.3	< 1.0	18	< 1.0
ETBE	μg/l	40*	11.2	2530	2900	142	3.18	< 1	1.43

Descrizione		CSC	MW1	MW2	MW3	MW4	MW5	MW6	MW6 ARPAT	MW7	MW8	SB2	SB2 ARPAT
Data campione			21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17	21 Jul 17
pH	-	//											
CONDUCIBILITA'		μS/cm (25°C)											
METALLI													
PIOMBO	μg/l	10	2.7	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	1.1		< 1.0	< 1.0	< 1.0	
IDROCARBURI TOTALI	μg/l	350	< 35	1610	< 35	< 35	< 35	< 35	< 50	297	40.2	117	2000
IDROCARBURI AROMATICI (BTX)	-												
BENZENE	μg/l	1	< 0.1	0.516	< 0.1	< 0.1	0.266	0.2	< 0.1	0.496	< 0.1	< 0.1	3.2
ETILBENZENE	μg/l	50	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
STIRENE	μg/l	25	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
TOLUENE	μg/l	15	< 0.1	0.107	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.4	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
p-XILENE	μg/l	10	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Pb TETRAETILE	μg/l	0.1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01	< 0.01	< 0.01	
MYBE	μg/l	40*	8.06	23.8	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1	7.12	< 1.0	22.5	34
ETBE	μg/l	40*	12.4	362	31.7	1.43	3.3	3.8	3.8	124	54.6	190	550
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-												
TETRACLOROETILENE	μg/l	1.1							2.7				1.7

# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio  
57126 Livorno Via Marradi, 114  
tel. 05532061 fax0555305615

Unità Operativa  
U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

**Rapporto di Prova N. 2017-5022**

**del 23/06/2017**

Richiedente: ARPAT - DIP. LIVORNO

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA MARRADI, 114 - 57126 -- LIVORNO

NUM.REGISTRO: 3558

Anno: 2017

Data registrazione: 24/05/2017

Pratica N°: 39972

Campione di: BON#MW2 (ACQUA PIEZOMETRICA)

Prelevato da: PETROLTECNICA

Verb. Prelievo N°: 20170522-00347-1

del: 24/05/2017

Data di prelievo: 24/05/2017

Luogo di prelievo: LI1068#PV ESSO 8456 V.LE PETRARCA -- LIVORNO

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LI 24/05 9 °C

In Dipartimento: REFRIGERATO

Loc. Esecuz. Prova: Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio

Prova iniziata il: 25/05/2017

Conclusa il: 23/06/2017

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
METIL-TER-BUTIL-ETERE (MTBE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 140	µg/L	
ETIL-TER-BUTIL-ETERE (ETBE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 2900	µg/L	
BENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 390	µg/L	
TOLUENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 2,5	µg/L	
ETILBENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
META-XILENE+PARA-XILENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 0,9	µg/L	
STIRENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come N-ESANO)	ISPRA Manuali e linee guida 123/2015 A+B	= 2000	µg/L	



# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio  
57126 Livorno Via Marradi, 114  
tel. 05532061 fax0555305615

Unità Operativa  
U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

---

**Rapporto di Prova N. 2017-5022**

**del 23/06/2017**

---

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova  
e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT*

Responsabile U.O.

Dr. Paolo Altemura



# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio  
57126 Livorno Via Marradi, 114  
tel. 05532061 fax0555305615

Unità Operativa  
U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

**Rapporto di Prova N. 2017-5023**

**del 23/06/2017**

Richiedente: ARPAT - DIP. LIVORNO

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA MARRADI, 114 - 57126 -- LIVORNO

NUM.REGISTRO: 3560

Anno: 2017

Data registrazione: 24/05/2017

Pratica N°: 39972

Campione di: BON#MW4 (ACQUA PIEZOMETRICA)

Prelevato da: PETROLTECNICA

Verb. Prelievo N°: 20170522-00347-1

del: 24/05/2017

Data di prelievo: 24/05/2017

Luogo di prelievo: LI1068#PV ESSO 8456 V.LE PETRARCA -- LIVORNO

Modalità di conservazione:

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LI 24/05 9 °C

In Dipartimento: REFRIGERATO

Loc. Esecuz. Prova: Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio

Prova iniziata il: 25/05/2017

Conclusa il: 23/06/2017

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
TETRACLOROETILENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 18	µg/L	
METIL-TER-BUTIL-ETERE (MTBE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 1,0	µg/L	
BENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 0,4	µg/L	
TOLUENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
ETILBENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
PARA-XILENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
STIRENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come N-ESANO)	ISPRA Manuali e linee guida 123/2015 A+B	< 50	µg/L	

# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio  
57126 Livorno Via Marradi, 114  
tel. 05532061 fax0555305615

Unità Operativa  
U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

---

**Rapporto di Prova N. 2017-5023**

**del 23/06/2017**

---

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova  
e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT*

Responsabile U.O.

Dr. Paolo Altemura





# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio  
57126 Livorno Via Marradi, 114  
tel. 05532061 fax0555305615

Unità Operativa  
U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

**Rapporto di Prova N. 2017-7894**

**del 07/09/2017**

Richiedente: ARPAT - DIP. LIVORNO

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA MARRADI, 114 - 57126 -- LIVORNO

NUM.REGISTRO: 5591

Anno: 2017

Data registrazione: 21/07/2017

Pratica N°: 39972

Campione di: BON#MW6 (ACQUA PIEZOMETRICA)

Prelevato da: ARPAT DIP. LIVORNO

Verb. Prelievo N°: 20170721-00455-1

del: 21/07/2017

Data di prelievo: 21/07/2017

Data di consegna: 21/07/2017

Luogo di prelievo: LI1068#PV ESSO 8456 V.LE PETRARCA -- LIVORNO

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LI 21/07 15 °C

In Dipartimento: REFRIGERATO

Loc. Esecuz. Prova: Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio

IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Prova iniziata il: 25/07/2017

Conclusa il: 29/08/2017

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
TETRACLOROETILENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 2,7	µg/L	
METIL-TER-BUTIL-ETERE (MTBE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 1,0	µg/L	
ETIL-TER-BUTIL-ETERE (ETBE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 3,8	µg/L	
BENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
TOLUENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 0,4	µg/L	
ETILBENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
PARA-XILENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
STIRENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come N-ESANO)	ISPRA Manuali e linee guida 123/2015 A+B	< 50	µg/L	

# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio  
57126 Livorno Via Marradi, 114  
tel. 05532061 fax0555305615

Unità Operativa  
U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

---

**Rapporto di Prova N. 2017-7894**

**del 07/09/2017**

---

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova  
e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT*

Responsabile U.O.

Dr. Paolo Altemura



# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana  
Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio  
57126 Livorno Via Marradi, 114  
tel. 05532061 fax0555305615

Unità Operativa  
U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

**Rapporto di Prova N. 2017-7895**

**del 07/09/2017**

Richiedente: ARPAT - DIP. LIVORNO

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA MARRADI, 114 - 57126 -- LIVORNO

NUM.REGISTRO: 5592

Anno: 2017

Data registrazione: 21/07/2017

Pratica N°: 39972

Campione di: BON#SB2 (ACQUA PIEZOMETRICA)

Prelevato da: ARPAT DIP. LIVORNO

Verb. Prelievo N°: 20170721-00455-1

del: 21/07/2017

Data di prelievo: 21/07/2017

Data di consegna: 21/07/2017

Luogo di prelievo: LI1068#PV ESSO 8456 V.LE PETRARCA -- LIVORNO

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LI 21/07 15 °C

In Dipartimento: REFRIGERATO

Loc. Esecuz. Prova: Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio

IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Prova iniziata il: 25/07/2017

Conclusa il: 29/08/2017

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
TETRACLOROETILENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 1,7	µg/L	±0,9
METIL-TER-BUTIL-ETERE (MTBE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 34	µg/L	±17
ETIL-TER-BUTIL-ETERE (ETBE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 550	µg/L	
BENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	= 3,2	µg/L	
TOLUENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
ETILBENZENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
PARA-XILENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
STIRENE	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	< 0,1	µg/L	
IDROCARBURI TOTALI (espressi come N-ESANO)	ISPRA Manuali e linee guida 123/2015 A+B	= 2000	µg/L	

**Note alla Prova:** L'incertezza è espressa come incertezza estesa, livello di probabilità  $p=0,95$ , fattore di copertura  $k=2$ , numero di gradi di libertà  $>10$ .



# ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio

57126 Livorno Via Marradi, 114

tel. 05532061 fax 0555305615

Unità Operativa

U.O. CHIMICA II - SEDE DI LIVORNO

---

**Rapporto di Prova N. 2017-7895**

**del 07/09/2017**

---

*Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto a prova  
e non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione di ARPAT*

Responsabile U.O.

Dr. Paolo Altemura

