

#### COMUNE DI LIVORNO

Dipartimento 1 – Area Tecnica Politiche del Territorio Settore Ambiente

> Ufficio Prevenzione integrata dell'inquinamento e Politiche Energetiche Piazza del Municipio nº 1 – Livorno

## VERBALE DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI BONIFICHE DEL 24.01.2019

Prot. 17989 del 06/02/2019

In Livorno, Piazza del Municipio n° 1, alle ore 09.00 del giorno 24 gennaio 2019 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. 162141 del 20.12.2018 con il seguente ordine del giorno:

## ore 09,30 Bonifica Area Lonzi Metalli Via del Limone:

"Piano della Caratterizzazione"

## ore 10,00 Bonifica Area Accademia Navale:

"Piani di accertamento della Qualità ambientale serbatoi nº 1-2-3-4-5"

#### ore 10,30 Bonifica Area C.T.T. Nord Via Meyer:

"Esiti monitoraggio falda - ricostruzione della superficie piezometrica"

## ore 11,00 Bonifica Area P.V. Carburanti Q8 4008 S.S.1 Variante Aurelia Km 4,3 in sx:

"Rapporto di avanzamento della bonifica Agosto 2017- Ottobre 2018"

### ore 11,15 Bonifica Area P.V. Carburanti ENI 56998 Via della Cinta Esterna:

"Resoconto attività eseguite ed integrazione al progetto di messa in sicurezza operativa"

ore 11,30 Varie ed eventuali.

Alle ore 09.00 del giorno 24 gennaio 2019 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	Dott.ssa Lucia Rocchi (fino alle ore 10.00); Dott. Dario Del Seppia
ASL Nord Ovest Livorno	Dott. Mauro Mirabelli
Comune di Livorno	Dott. Michele Danzi; Dott.ssa Licoris Toncinich.

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.

Dalle ore 9.00 alle ore 10.00 i rappresentanti degli Enti alla Conferenza dei Servizi, hanno discusso i documenti all'ordine del giorno arrivando alla stesura di un verbale condiviso che è stato successivamente esposto, unitamente con i contributi istruttori di ARPAT, alle Ditte interessate.

Alle ore 10.00 la Dirigente del Dip. Prov.le ARPAT abbandona la seduta.

## 1. PUNTO ALL'ORDINE DEL GIORNO:

Bonifica Area Lonzi Metalli Via del Limone:

"Piano della Caratterizzazione"

Alle ore 09.30 non viene discusso il documento "Piano della Caratterizzazione" elaborato dall'Ing. Francesca Aiello per conto della Soc. Lonzi Metalli S.r.l. ed acquisito al prot. 161495 in data 19.12.2018 in quanto la trattazione di questa pratica è stata inserita nella prossima Conferenza dei Servizi del 29.01.2019, convocata con nota prot. 9974 del 22.01.2019.

## 2. PUNTO ALL'ORDINE DEL GIORNO:

Bonifica Area Accademia Navale:

"Piani di accertamento della Qualità ambientale serbatoi nº 1-2-3-4-5"

Alle ore 10.00 vengono discussi i documenti "Piani di accertamento della Qualità ambientale serbatoi n° 1-2-3-4-5" elaborati dalla Soc. Consorzio Servizi Integrati e dallo Studio di Geologia GEOPIU' per conto del Comando dell'Accademia Navale di Livorno ed acquisiti al prot. 158490 in data 13.12.2018.

\*\*\*

## La Conferenza dei Servizi del 24 gennaio 2019

Visti i documenti "Piani di accertamento della Qualità ambientale serbatoi n° 1-2-3-4-5" elaborati dalla Soc. Consorzio Servizi Integrati e dallo Studio di Geologia GEOPIU' per conto del Comando dell'Accademia Navale di Livorno;

Tenuto conto del contributo tecnico di ARPAT prot. 5514 del 23.01.2019 (in Atti n° 10659 del 23.01.2019) parte integrante del presente verbale;

Tenuto conto degli esiti della discussione odierna.

### concorda quanto segue:

- 1. di prendere atto dei documenti e di autorizzare l'esecuzione degli stessi nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni di cui al contributo istruttorio di ARPAT parte integrante del presente verbale;
- 2. di ricercare per la matrice suolo i parametri Idrocarburi C<12 e C>12 e Aromatici (BTEXS) e per le acque sotterranee il parametro Idrocarburi Totali e Aromatici (BTEXS);
- 3. di richiedere alla Ditta le particelle catastali e/o le coordinate Gauss Boaga delle aree oggetto di indagine;
- 4. di rimanere in attesa degli esiti delle indagini che dovranno pervenire entro e non oltre il mese di aprile p.v.;
- 5. di richiedere alla Ditta, in accordo a quanto previsto dalla DGRT 301/2010, di comunicare ai soggetti interessati, ai sensi della D.G.R.T. 301/2010, l'inizio delle attività con un preavviso di almeno 10 giorni lavorativi;
- 6. di compilare sul portale SISBON (http://sira.arpat.toscana.it/sira/sisbon.html), la modulistica relativa all'iter amministrativo ed il corrispondente report analitico in formato standard in accordo a quanto previsto dalla DGRT 301/2010, nel caso in cui si verificassero superamenti delle C.S.C. per le matrici indagate durante la fase di indagine.

Partecipa alla Conferenza dei Servizi il Dott. Geol. Giacomo Monticelli in rappresentanza dello Studio di Geologia GEOPIU'.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*







## ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Livorno

Via Marradi, 114 - 57126 - Livorno

N. Prot: Vedi segnatura informatica cl.: LI.01.25.07/303.1 del

a mezzo: PEC

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

p.c. Regione Toscana

Direzione Ambiente ed Energia Settore Bonifiche e aut. Rifiuti regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: Accademia Navale di Livorno, ubicato in Viale Italia 72, nel Comune di Livorno.

Parere su *Piani di accertamento della qualità ambientale* 

Questo parere è espresso in risposta alla convocazione di *Conferenza dei Servizi* (CdS) da parte del Comune di Livorno (agli atti di questo Ufficio con Prot. n. 91663 del 21.12.2018). In tale sede sarà discusso anche i documenti in oggetto inviati dalla società *GEOPIÙ Studio di Geologia – Consorzio Servizi Integrati* (di seguito Studio), in nome e per conto di *ENGIE* (di seguito committente), il 13.12.2018 (in archivio presso questi uffici con Prot. n° 89241 del 13.12.2018).

#### 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
- i documenti in oggetto sono stati redatti al fine di accertare, mediante prova scientifica, la presenza/assenza di qualsiasi tipo di contaminazione delle varie matrici ambientali in prossimità di 5 serbatoi presenti all'interno del sito in oggetto.

#### Considerato che:

#### Interventi di MISE:

- gli interventi messi in atto su ciascuno dei 5 serbatoi hanno previsto:
  - x prova di tenuta:
  - x bonifica dei serbatoi e dei pozzetti passo d'uomo;
  - x inertizzazione dei serbatoi con una gettata di calcestruzzo certificato (materiale geomix), per non pregiudicare la sicurezza statica degli immobili limitrofi e per la presenza di numerosi sottoservizi.

Pagina 1 di 2







## Proposta di Caratterizzazione:

- per caratterizzare le matrici ambientali (suolo superficiale, profondo ed acque sotterranee) lo Studio propone, per ognuno dei 5 serbatoi, di realizzare 2 sondaggi (1 sulla verticale del serbatoio ed 1 nelle vicinanze sotto gradiente idraulico) a carotaggio continuo, con carotiere ambientale, spinti fino a circa 10 metri dal piano campagna (fino ad intercettare la falda). I 2 sondaggi saranno successivamente attrezzati a piezometro;
- ♦ da ciascun sondaggio saranno prelevati 3 aliquote di terreno per le successive analisi chimiche, ricercando i parametri <u>Idrocarburi C<12, C>12 e aromatici (BTEXS)</u>.

## Conclusioni

In base ai documenti analizzati da questo Dipartimento, si evidenzia i seguenti aspetti:

- > è necessario indicare i riferimenti catastali delle aree oggetto di indagine;
- > si concorda con la proposta del consulente per quanto riguarda le indagini proposte, in termini di numero di sondaggi e di analiti da ricercare sulla matrice suolo;
- > per quanto riguarda la matrice acque sotterranee, non indicata nei documenti presentati, si ritiene coerente, nel caso di non conformità emerse nei corrispondenti terreni.

#### Infine 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;
- > nel caso in cui la caratterizzazione evidenzi un superamento delle CSC per le matrici indagate, sarà necessario registrarsi, in accordo a quanto previsto dal DGRT 301/10, sul portale SISBON della Regione Toscana (http://sira.arpat.toscana.it/sira/sisbon.html).

Cordiali saluti

Livorno 22/01/2019

La Responsabile del Dipartimento ARPAT di Livorno

Dr Chim. Lucia Rocchi<sup>1</sup>

1 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 39/1993

## 3. PUNTO ALL'ORDINE DEL GIORNO):

Bonifica Area C.T.T. Nord Via Meyer (COD. SISBON LI1056):

"Esiti monitoraggio falda - ricostruzione della superficie piezometrica"

Alle ore 10.30 viene discusso il documento "Esiti monitoraggio falda - ricostruzione della superficie piezometrica" elaborato dalla Dott.ssa Francesca Franchi della GEOPROGETTI Studio Associato per conto della Soc. CTT Nord S.r.l. ed acquisito al prot. 161504 in data 19.12.2018.

\*\*\*

## La Conferenza dei Servizi del 24 gennaio 2019

Visto il documento "Esiti monitoraggio falda - ricostruzione della superficie piezometrica" elaborato dalla Dott.ssa Francesca Franchi della GEOPROGETTI Studio Associato per conto della Soc. CTT Nord S.r.l.;

Tenuto conto del contributo tecnico di ARPAT prot. 5534 del 23.01.2019 (in Atti n° 10850 del 23.01.2019) parte integrante del presente verbale;

Tenuto conto degli esiti della discussione odierna.

## concorda quanto segue:

- 1. di prendere atto del documento "Esiti monitoraggio falda ricostruzione della superficie piezometrica" concordando con gli esiti del L.d.P.;
- 2. di ritenere concluso positivamente il monitoraggio richiesto nella C.d.S. del 28.03.2017 al fine di confermare i risultati del documento Analisi del Rischio acquisito al prot. 22837 in data 20.02.2017;
- 3. di approvare ai sensi della normativa vigente in materia il documento "Esiti del Piano di Caratterizzazione. Analisi del Rischio. Risposte alle integrazioni richieste dalla C.d.S. del 09.08.2016", già approvato in C.d.S. del 28.03.2017 relativamente alla matrice suolo insaturo che aveva evidenziato l'assenza di rischio per i bersagli umani. Si fanno salve le prescrizioni di cui al verbale della C.d.S. del 28.03.2017. In caso di modifica della destinazione d'uso del sito dovrà essere elaborata una nuova Analisi del Rischio sito specifica;
- 4. di ritenere pertanto concluso il procedimento di bonifica avviato senza alcun ulteriore intervento, nel rispetto di quanto indicato al punto precedente e quindi di <u>restituire l'area</u> all'uso legittimo:
- 5. di trasmettere al "Settore Urbanistica" del Comune di Livorno il presente verbale al fine di trascrivere le prescrizioni di cui ai punti precedenti nel Certificato di Destinazione Urbanistica dell'intero comparto;
- 6. in accordo a quanto previsto dalla DGRT 301/2010, compilare la modulistica relativa all'iter amministrativo ed il corrispondente report analitico in formato standard sul portale SISBON (http://sira.arpat.toscana.it/sira/sisbon.html).

Partecipano alla Conferenza dei Servizi la Dott.ssa Francesca Franchi in rappresentanza della GEOPROGETTI Studio Associato e il Dott. Banti Alessandro in rappresentanza della Soc. CTT Nord S.r.l.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*







### ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Livorno

Via Marradi, 114 - 57126 - Livorno

N. Prot: Vedi segnatura informatica

cl.: LI.01.23.07/111.9 del

a mezzo: PEC

a Comune di Livorno

Dipartimento 1 – Area Tecnica
Settore Ambiente

comune.livorno@postacert.toscana.it

p.c. Regione Toscana

Direzione Ambiente ed Energia Settore Bonifiche e aut. Rifiuti regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: <u>LI-1056 – CTT NORD, ubicato in Via Meyer nel Comune di Livorno. Parere su Esiti monitoraggio falda sito LI-1056 ricostruzione della superficie piezometrica</u>

Questo parere è espresso in risposta alla convocazione di *Conferenza dei Servizi* (CdS) da parte del Comune di Livorno (agli atti di questo Ufficio con Prot. n. 91663 del 21.12.2018). In tale sede sarà discusso anche il documento in oggetto del Dicembre 2018 (nota tecnica) inviato dalla Dr.ssa Geol. Francesca Franchi della *Geoprogetti Studio Associato* (di seguito Geoprogetti), in nome e per conto di *CTT NORD srl* (di seguito CTT), il 15.12.2018 (in archivio presso questi uffici con Prot. n° 89974 del 17.12.2018).

### 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;
- per quanto riguarda l'iter amministrativo relativo al sito in oggetto si rimanda ai precedenti pareri emessi da questo Dipartimento;
- ♦ la presente nota tecnica presenta i risultati degli approfondimenti di indagine eseguiti in ottemperanza alle prescrizioni impartire nella CdS del 4 Ottobre 2018 (<u>rilievo di dettaglio delle quote dei boccapozzi di tutti i piezometri presenti in sito, nuova elaborazione degli andamenti piezometrici ed un campionamento in contraddittorio con ARPAT).</u>

#### Considerato che:

#### Rilievo di dettaglio:

 nella giornata del 25 Ottobre 2018 è stato eseguito un rilievo planoaltimetrico di dettaglio delle quote del piano campagna in corrispondenza dei piezometri e pozzi interni al sito e di alcuni pozzi esterni allo stesso.

#### Ricostruzioni piezometriche:

♦ le ricostruzioni della direzione di flusso misurate nel corso di 5 campagne di monitoraggio (15.05.2017, 20.12.2017, 30.03.2018, 29.05.2018 e 25.10.2018) hanno evidenziato, all'interno di una stagionale variabilità dovuta ai diversi regimi pluviometrici, una generale direzione di flusso da E verso O. Nel tratto centrale del sito la presenza di un apparente "ostacolo", che potrebbe essere rappresentato dalle "fosse di riparazione", determina significative variazioni della direzione di flusso della falda, con locali andamenti verso S e verso N.

Pagina 1 di 2







#### Analisi in contraddittorio con ARPAT:

- ♦ in data 14.11.2018 è stato effettuato il monitoraggio in contraddittorio presso il piezometro PZ1, ricercando i parametri ricercati sono stati metalli (AI, Sb, Ag, As, Be, Co, Cr tot, Fe, Mn, Ni, Pb, Cu, Se, TI e Zn), Idrocarburi totali, aromatici, composti alifatici clorurati cancerogeni e non, IPA e PCB;
- ♦ i risultati del Laboratorio di parte (LdP) hanno evidenziato non conformità per i soli parametri Fe e Mn.

Le analisi di confronto effettuate da ARPAT sulle acque prelevate il giorno 30.03.2018 (PZ1, PZ3, PZ4 e PZ9) e 14.11.2018 (PZ1) elencate in Allegato 1, ricercando i parametri metalli (Al, Sb, Ag, As, Be, Co, Cr tot, Fe, Mn, Ni, Pb, Cu, Se, TI e Zn), Idrocarburi totali, aromatici, composti organoclorurati cancerogeni e non, composti alogenati cancerogeni e IPA, hanno evidenziato non conformità per i parametri Fe, Mn, Cloruro di Vinile (nel monitoraggio di marzo) e Dibenzo(a,h)Antracene.

## Conclusioni

In base ai documenti analizzati da questo Dipartimento ed alle analisi effettuate in contraddittorio da ARPAT si evidenzia i seguenti aspetti:

#### Analisi idrochimiche

si concorda con i risultati del LdP che hanno evidenziato assenza di contaminazione per i parametri organoclorurari.

#### Ricostruzioni piezometriche:

- ➢ le ricostruzioni piezometriche relative alle campagne di monitoraggio da Maggio 2017 ad Ottobre 2018, hanno evidenziato andamenti di flusso generali da E ad O, con variazioni interne al sito dovute alla presenza di ostacoli dovuti alle vecchie attività di manutenzione;
- rimangono valide le prescrizioni indicate nel verbale della CdS del 28.03.2017, per cui in caso di modifica della destinazione d'uso del sito dovrà essere realizzata nuova AdR Sito Specifica.

Cordiali saluti

Livorno 22/01/2019

La Responsabile del Dipartimento ARPAT di Livorno Dr Chim. Lucia Rocchi<sup>1</sup>

#### Allegati:

- 1. Tabella di confronto delle analisi sulle acque sotterranee.
- 2. Rapporto di Prova.
- 1 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 39/1993

Allegato 1 Ai sensi Tab. 2 All. 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee

Data campione		csc	PZ1 30 mar 18	PZ1 ARPAT 30 mar 18	PZ2 30 mar 18	PZ3 30 mar 18	PZ3 ARPAT 30 mar 18	PZ4 30 mar 18	PZ4 ARPAT 30 mar 18	927 30 mar 18	928 30 mar 18	PZ9 30 mar 18	PZ9 ARPAT 30 mar 18	PZ11 30 mar 18
(III dal p.c.)														
.I ARGENTO	na/l	10		<1			<1		<1				<1	
ALLUMINIO	l/grl	200		< 20			< 20		< 20				< 20	
TIMONIO	l/gr	2	04.7	3,2		7	< 0,5	700	< 0,5	7 24	2 54	7.4	< 0,5	4
SENICO	ng/l	5 4	1,70	< 0.05	51,1	60,1	< 0.05	4,34	< 0.05	1,5,4	7,91	1,41	< 0.05	2.
BORO	l/grl	1000	692		282	358	A PARTY SERVICE SERVIC	275,6		197	1956	403	以 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	305
CADMIO	l/grl	5	< 0.1	90'0	< 0.1	< 0.1	> 0,05	< 0.1	90'0 >	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0,05	< 0.1
BALTO	l/gri	20	047	1,2	077	077	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	0 7 7	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		077	1 25	1,2	0,7,0
OMO ESAVAL ENTE	IIG/I	90	0.1 >	6,0	0.5	< 0.5	-,	< 0.5		× 0.5	< 0.5	< 0.5	*.	× 0.5
FERRO	l/gr	200	125	2.3	< 10.0	29	57	29	19	19	13	18,4	15	70
MANGANESE	l/gri	50	1771	808		STATE OF THE STATE	The second by the second	245	252	0,010	582	738	7.87	Season branches
RCURIO	l/grl	-	< 0.050		< 0.050	< 0.050	0.0	< 0.050	TO STATE OF THE PARTY OF	< 0.050	< 0.050	< 0.050	0	< 0.050
NICHEL	l/gri	70	13,9	14	1,15	3,19	3,5	4,62	4,4	2,76		3,91	3,6	0.10
PIOMBO	l/gri	1000	4 22	- 7 -	0.1.0	0.10	- 4	7 7 7		210	14	4 0	, ,	0,10
I FNIO	ng/l	100	77'	< 0.5	21,	21/	< 0.5	21,	< 0.5	21,	1.1	2	6.0	2
AGNO (COMP ORGANOSTAN)	na/l	"	< 1.000		< 1.0	< 1.0		< 1.0		< 1.000	< 1.0	< 1.000		< 1.0
TALLIO	l/grl	2	< 0.1	0,17	< 0.1	< 0.1	< 0,05	< 0.1	< 0,05	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0,05	< 0.1
VANADIO	l/gri	50												
ZINCO	l/grl	3000	< 10.0	6	< 10.0	< 10.0	8,2	< 10.0	3,4	< 10.0	< 10.0	< 10.0	3,4	< 10.0
IDROCARBURI TOTALI	na/l	350	48	< 50	< 35	< 35	< 50	< 35	< 50	< 35	56	< 35	< 50	< 35
	.61								<b>西班易尼斯</b>					
IDROCARBURI AROMATICI									のないとなり					
ENZENE	l/gri	-	٥٠.1	< 0,1	× 0.1	< 0.1	< 0,1	< 0.1	< 0,1	< 0.1	0,15	< 0.1	< 0,1	0,11
OLUENE	l/gri	15	< 1.5	< 0,1	< 1.5	41.5	< 0,1	4.1.5	× 0,1	4.1.5	41.5	4.1.5	× 0,1	d. L.
IILBENZENE	ng/l	20	0 7	< 0,1	0 7	V 2	< 0,1	0 7	100	0 4	0 4	0 7	101	6 7
STIRENE	1/6/1	25	< 2.5	< 0.1	< 2.5	< 2.5	< 0.1	< 2.5	< 0.1	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 0,1	< 2.5
SOMMATORIA IOA	l/grl	"												
				190512475150000										
ALIFATICI CLORUKATI	- 1/511	1.5	< 0.15	< 0.05	< 0.15	< 0.15	< 0.05	< 0.15	< 0.05	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0.05	< 0.15
SICI OROMETANO	1/011	0.15	< 0.015	< 0.00	< 0.015	< 0.015	< 0.01	< 0.015	< 0.01	< 0.015	< 0.015	< 0.015	0.02	< 0.015
CLORURO DI VINILE	l/an	0.5	< 0.05		< 0.05	< 0.05	0.07	< 0.05	0,14	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0,05	< 0.05
1,2-DICLOROETANO	l/gri	3	< 0.3	< 0,05	< 0.3	< 0.3	< 0,05	< 0.3	< 0,05	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0,05	< 0.3
1,1-DICLOROETILENE	l/grl	0,05	< 0.005	< 0,01	< 0.005	< 0.005	< 0,01	< 0.005	< 0,01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0,01	< 0.005
ICLOROETILENE	l/grl	1,5	< 0.15	< 0,05	< 0.15	< 0.15	< 0,05	< 0.15	< 0,05	< 0.15	< 0.15	< 0.15	< 0,05	< 0.15
TRACLOROETILENE	l/grl	1,1	< 0.110	< 0,05	< 0.110	< 0.110	< 0,05	< 0.110	< 0,05	< 0.110	< 0.110	< 0.110	< 0,05	< 0.110
ACCOROBO IADIENE	l/gri	0,15	4 00 P	10,0 >	4 00 V	< 0.015	10,07	< 0.015	10,01	× 0.015	00.015	4 100	10,01	1,100
SOMMATORIA OA	ng/I	10	00.1.5	1,4	00.1 >	00.1 >	-,	00'1		00.1	00.1	00:1	,	00.1
1.1-DICLOROETANO	l/bri	810	< 81	< 0,05	< 81	< 81	< 0,05	< 81	< 0,05	< 81	< 81	< 81	< 0,05	< 81
2-DICLOROETILENE	l/grl	9	9 >	< 0,05	9 >	9 >	< 0,05	9 >	< 0,05	9 >	9 >	9 >	< 0,05	9 >
2-DICLOROPROPANO	l/grl	0,15	< 0.015	0,02	< 0.015	< 0.015	0,01	< 0.015	0,03	< 0.015	< 0.015	< 0.015	0,03	< 0.015
1,1,2-TRICLOROETANO	l/grl	0,2	< 0.02	< 0,01	< 0.02	< 0.02	< 0,01	< 0.02	< 0,01	< 0.02	< 0.02	< 0.02	< 0,01	< 0.02
3.3 TRICLOROPROPANO	l/gµ	0,001	< 0.0001		< 0.0001	C 0.0001	,,,,,	L0000	,00	L000.0 >	L0000 >	1,000,0	700,	10000
1,2,2-1ETRACLOROETANO	ng/I	60,0	< 0.005	L0,0 >	< 0.005	< 0.005	10'0 >	< 0.005	10,0 >	00000	900.0 >	00000	10,0 >	c0000
<b>3URI POLICICLICI AROMATICI</b>														
BENZO(a)ANTRACENE	l/grl	0,1	< 0.01	0,002	< 0.01	< 0.01	< 0,001	< 0.01	< 0,001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0,001	< 0.01
BENZO(a)PIRENE	l/gri	0,01	< 0.001	0,002	< 0.001	< 0.001	0,001	< 0.001	< 0,001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0,001	< 0.001
NZO(b)FLUORANTENE	l/grl	0,1	< 0.01	0,002	< 0.01	< 0.01	0,001	< 0.01	0,001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0,001	< 0.01
NZO(K)FLUORANTENE	l/grd	90'0	< 0.005	< 0,001	< 0.005	< 0.005	r000 >	< 0.005	r0000 >	< 0.005	< 0.005	< 0.005	10000	× 0.005
NZO(g,n,I)PERILENE	l/gri	10,0	< 0.001	0,003	0.00	V 0.00	0,00	0.00	0,001	0.00	0.00	0.00	0000	20.00
SENZO(2 BYANTDACENE	l/g/l	000	0000	0,003	× 0.30	< 0.00	0,00	× 0.30	< 0.003	> 0.30	> 0.00	> 0.00	< 0.001	< 0.00
SENZO(a,II)AIN INACEINE	1/01	0.1	× 0.01	0.002	< 0.01	< 0.01	< 0.001	< 0.01	< 0.001	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0,001	< 0.01
PIRENE	l/an	50	< 5	0,024	< 5	< 5	0,004	< 5	0,003	< 5	< 5	< 5	0,003	< 5
MMA-ESACLOROCICLOESAN			< 0.01		< 0.01	< 0.01		< 0.01		< 0.01	< 0.01	< 0.01		< 0.01
SOMMATORIA IPA	l/grl	0,1	< 0.01	< 0,01	< 0.01	< 0.01	< 0,01	< 0.01	< 0,01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0,01	< 0.01
									A STATE OF S					
	l/grl	0,01	< 0.001	< 0,0031	< 0.001	< 0.001	< 0,0031	< 0.001	< 0,0031	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0,0031	< 0.001

ARGENTO	100 200 200 5 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	<ul> <li>&lt;1.0</li> <li>&lt;1.0</li> <li>&lt;1.0</li> <li>&lt;1.5</li> <li>&lt;1.1</li> <li>&lt;0.10</li> <li>&lt;5.0</li> <li>&lt;0.50</li> <li>&lt;1.0</li> <li>&lt;0.50</li> <li>&lt;1.0</li> <li>&lt;0.10</li> <li>&lt;0.10</li> <li>&lt;0.10</li> <li>&lt;0.1</li> <li>&lt;0.0</li> <li>&lt;0.1</li> <li>&lt;0.1</li> <li>&lt;0.0</li> <li>&lt;0.1</li> <li>&lt;0.0</li> <li>&lt;0.1</li> <li>&lt;0.0</li> <li>&lt;</li></ul>	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
	200 200 5 10 10 10 5 50 50 50 50 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	<ul> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>1.5</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 0.50</li> <li>&lt; 0.50</li> <li>&lt; 0.06</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1<td>  C   C   C   C   C   C   C   C   C   C</td></li></ul>	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
	200 1000 5 50 50 50 50 50 100 10	1,5   1,5	0.3 0.3 2 2 0.06 0.06 0.06 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
	10 4 1000 5 50 50 50 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	115 (-0.10 7.88 (-0.10 7.89 7.90 7.90 7.90 7.90 7.90 7.90 7.90 7.9	2 < 0,05
	1000 5 50 50 50 50 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	76.10   76.88   < 0.10   < 0.10   < 0.50   < 0.50   < 0.10   < 0.10   < 0.11   < 10.0   < 0.1   < 0.	<ul> <li>&lt; 0,05</li> <li>&lt; 0,06</li> <li>&lt; 1</li> <li>&lt; 1</li> <li>&lt; 1</li> <li>&lt; 1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,0</li> <li>&lt; 0,0&lt;</li></ul>
	1000 50 50 50 50 50 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	<ul> <li>(2.10</li> <li>(5.00</li> <li>(6.10)</li> <li>(6.01)</li> <li>(7.00)</li> <li>(7.00)&lt;</li></ul>	0,06 1 1 41 41 61 61 61 61 61 61 61 61 61 6
	50 50 50 1 1 1 10 100 100 100	<ul> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.50</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.50</li> <li>&lt; 0.50</li> <li>&lt; 0.050</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li></ul>	1   1   1   1   1   1   1   1   1   1
	50 50 50 50 50 60 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	<ul> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.50</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.050</li> <li>13</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.01</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.01</li> <li>&lt; 0.01</li> <li>&lt; 0.01</li> <li>&lt; 0.01</li> <li>&lt; 0.01</li> <li>&lt; 0.01</li> <li>&lt; 0.00</li> <li>&lt; 0.00</li></ul>	<ul> <li>4.1     1.2     4.1     4.0     6.9     6.9     6.9     6.9     6.9     6.9     6.9     6.0     7.0     6.1<!--</td--></li></ul>
	200 200 1 1 100 100 100 100 3000 3000 3000 3000 3000 1,5 1,5 0,15 0,15 0,15 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5	<ul> <li>&lt; 0.50</li> <li>&lt; 0.00</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li></ul>	12   12   12   12   12   12   12   12
	200 50 10 10 100 100 100 100 2 3000 350 350 11 11 2 5 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	<ul> <li>(4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4)</li></ul>	12   12   12   12   12   12   12   12
	50 10 10 10 10 10 2 3000 3000 3000 10 10 10 10 10 10 10 10 10	<ul> <li>&lt; 0.050</li> <li>&lt; 0.050</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li></ul>	12   12   12   13   14   15   15   15   15   15   15   15
	20 1000 1000 1000 2 3000 3000 360 15 16 16 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	<ul> <li>&lt; 0.050</li> <li>13</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 1.5</li> <li>&lt; 0.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> </ul>	12   1   1   1   1   1   1   1   1   1
	20 100 1000 1000 3000 3000 3500 360 360 10 10 10 10 11 11 11 11 11 1	<ul> <li>4.10</li> <li>4.10</li> <li>4.01</li> <li>6.0.1</li> <li>6.0.1</li> <li>7.0.1</li> <li>6.0.1</li> <li>6.0</li></ul>	12   12   14   15   15   15   15   15   15   15
	1000 1000 1000 1000 3000 350 350 10 10 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5	<ul> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 10.0</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.0</li> <li>&lt; 0.0</li></ul>	1
	1000 1000 2 3000 360 360 15 16 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	<ul> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 1.5</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> </ul>	<ul> <li>0,2</li> <li>0,05</li> <li>0,06</li> <li>0,07</li> <li>0,1</li> <li>0,0</li> <li>0,0</li></ul>
	1000 10 2 3000 3500 350 11 15 10 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5	<ul> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 10.0</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li></ul>	<ul> <li>0,2</li> <li>0,0</li> <li>6,9</li> <li>6,9</li> <li>6,9</li> <li>6,0</li> <li>6,0</li> <li>6,0</li> <li>6,1</li> <li>6,1</li> <li>6,1</li> <li>6,1</li> <li>6,0</li> </ul>
	10 3000 3000 15 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	<ul> <li>&lt; 0.10</li> <li>&lt; 0.11</li> <li>&lt; 10.0</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> </ul>	<ul> <li>&lt; 0,2</li> <li>&lt; 0,05</li> <li>6,9</li> <li>6,9</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,0</li> </ul>
	2 3000 360 360 15 10 10 1,5 1,5 0,15 0,15 0,15 0,15 1,15 1	<ul> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 10.0</li> <li>37</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 1.5</li> <li>&lt; 6.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.016</li> </ul>	<ul> <li>&lt; 0,05</li> <li>6,9</li> <li>6,9</li> <li>6,9</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> </ul>
	3000 350 150 16 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	< 10.0 37 37 < 0.1 < 1.5 < 5.0 < 1.0 < 1.0 < 2.5 < 0.15 < 0.015 < 0.015 0.33	6,9 < 60,1 < 0,1 < 0,1 < 0,1 < 0,0 < 0,0 < 0,0
	350 350 15 16 10 10 11,5	<ul> <li>37</li> <li>0.1</li> <li>1.5</li> <li>6.0</li> <li>7.0</li> <li>6.0</li> <li>2.5</li> <li>6.0.15</li> <li>0.015</li> <li>0.015</li> <li>0.015</li> <li>0.039</li> </ul>	<ul> <li>&lt; 0,05</li> <li>&lt; 0,05</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,1</li> <li>&lt; 0,0</li> </ul>
	350 15 50 10 25 10 1,5 0,15 0,05 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,	<ul> <li>37</li> <li>0.1</li> <li>1.5</li> <li>5.0</li> <li>1.0</li> <li>2.5</li> <li>2.5</li> <li>0.15</li> <li>0.015</li> <li>0.39</li> </ul>	<pre></pre>
	11 15 10 10 10 10 11,5 11,5 11,5 11,5 11	<ul> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015&lt;</li></ul>	<ul> <li>60,1</li> <li>60,1</li> <li>60,1</li> <li>60,1</li> <li>60,0</li> </ul>
	15 15 10 10 11,5 11,5 11,1 11,1 11,1 11,	<ul> <li>0.1</li> <li>1.5</li> <li>4.6</li> <li>6.0</li> <li>1.0</li> <li>2.5</li> <li>0.15</li> <li>0.15</li> <li>0.015</li> <li>0.39</li> </ul>	<ul> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> </ul>
	16 50 10 10 1,5 1,5 0,15 0,15 0,05 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,5 1,	< 0.1 < 1.5 < 5.0 < 1.0 < 1.0 < 2.5 < 0.15 < 0.015 < 0.016	<ul> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,0</li> </ul>
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<ul> <li>&lt; 0.1</li> <li>&lt; 1.5</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>0.39</li> </ul>	00,1 00,1 00,1 00,1 00,0 00,0
	15 50 10 1,5 1,5 0,15 0,05 1,1 1,1 1,1 1,1 1,1 1,1 1,1 1,	<ul> <li>&lt; 1.5</li> <li>&lt; 5.0</li> <li>&lt; 1.0</li> <li>&lt; 2.5</li> <li>&lt; 0.15</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>&lt; 0.015</li> <li>0.39</li> </ul>	<ul> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,1</li> <li>0,0</li> </ul>
	50 10 10 25 11,5 11,5 0,15 0,05 1,45 1,45 1,15 10,015	< 5.0 < 1.0 < 2.5 < 2.5 < 0.15 < 0.015 0.39	< 0,1 < 0,1 < 0,1 < 0,0 < 0,05
	10 25 11,5 0,16 0,05 1,1,5 1,1,5 1,16 0,16	< 1.0 < 2.5 < 2.5 < 0.15 < 0.015 0.39	<ul><li>&lt; 0,1</li><li>&lt; 0,1</li><li>&lt; 0,05</li></ul>
	25 26 11,5 0,15 0,05 1,5 1,5 1,1 1,1 1,1	< 2.5 < 2.5 < 0.15 < 0.015 0.39	< 0,0 > 0,05
	25 11,5 0,15 0,5 3 0,05 1,5 1,1 0,15 1,1	< 2.5 < 2.15 < 0.15 < 0.015 0.39	< 0,05
	1,5 0,15 0,0 3 0,05 1,5 1,1 0,15 1,1	< 0.15 < 0.015 0.39	< 0,05
	1,5 0,15 0,5 3 3 0,05 1,1 0,15 1,1	< 0.15 < 0.015 0.39	< 0,05
	1,5 0,15 0,05 3 0,05 1,5 1,1 10	< 0.15 < 0.015 0.39	< 0,05
	1,5 0,15 0,5 3 0,05 1,5 1,1 0,15	< 0.15 < 0.015 0.39	< 0,05
	1,5 0,15 3 0,05 1,5 1,1 0,15	< 0.75 < 0.015 0.39	0,05
	0,15 0,5 3 0,05 1,5 1,1 0,15	< 0.015	,
	0,5 3 0,05 1,5 1,1 0,15	0,39	10,0 >
	3 0,05 1,5 1,1 0,15		0,29
	0,05 1,5 1,1 0,15	< 0.30	< 0,05
0 0 0 0 0	1,5 1,1 0,15	< 0.0050	< 0,01
	1,1	< 0.15	< 0,05
	0,15	< 0.11	< 0.05
	10	< 0.015	< 0.01
	2	<10	· 1
	040	/ 84	7002
	200	,	20,0
	60	0.9 >	< 0,05
++++	0,15	< 0.015	r0,0 >
	2,0	< 0.020	L0'0 >
	0,001	< 0.00010	1001
OR. CANC.	60,0	0,0000	10,0 >
POMOMETANO			< 0.01
OMOCI ODOMETANO			2007
MODICI OROMETANO			< 0.01
			2010
I DOLLOLOLOL ABOMATIOI			
A CELOSORIAL CONTRACTOR CONTRACTO		700	1000
O(a)ANTRACENE µg/I	L'n	10.0 >	Lon'n
(a)PIRENE µg/l	0,01	< 0.001	0,008
(O(b)FLUORANTENE   µg/l	0,1	< 0.01	0,001
ZO(k)FLUORANTENE µg/l	0,05	< 0.005	< 0,001
BENZO(a.h.i)PERILENE ua/l	0,01	< 0.001	0,010
ENE	u	< 0.50	0000
LENE PROPERTY PROPERT	,	00.0	0,001
NZO(a,h)ANTRACENE µg/I	0,01	< 0.001	
NO(1,2,3-cd)PIRENE µg/I	0,1	< 0.01	0,019
NE µg/I	20	< 2 <	0,010
MA-ESACLOROCICLOESANO			
IMATORIA IPA	0.1	< 0.01	0.030
			New Manual News
0	200	7000	

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 I - SEDE DI LIVORNO

## Rapporto di Prova N. 2018-11456

del 27/11/2018

Richiedente: ARPAT - DIP. LIVORNO

Verb. Prelievo Nº: 20181114-00043-1

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA MARRADI, 114 - 57126 -- LIVORNO

NUM.REGISTRO: 8913

Anno: 2018

Data registrazione: 14/11/2018

Pratica Nº: 42313

Campione di: BON#PZ1 (ACQUA SOTTERRANEA)

Prelevato da: ARPAT DIP. LIVORNO

del: 14/11/2018

Data di prelievo: 14/11/2018

Luogo di prelievo: LI1056#CTT NORD SRL VIA CARLO MAYER 57 -- LIVORNO

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LI 14/11-10 °C

In Dipartimento: REFRIGERATO

Loc. Esecuz. Prova:

Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio

Prova iniziata il:	16/11/2018	Conclusa il:	26/11/2018		
Parametro	Metodo	Risu	itato	Unità di Misura	Incertezza
ALLUMINIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	25	µg/L .	
CROMO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	1	µg/L	
MANGANESE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	462	µg/L	
FERRO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	355	µg/L	
NICHEL	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	12	µg/L	
RAME	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	1,0	μg/L	

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

Unità Operativa

U.O. CHIMICA I - SEDE DI LIVORNO

# Rapporto di Prova N. 2018-11456

del 27/11/2018

Prova iniziata il:	16/11/2018	Conclusa il:	26/11/2	018	
Parametro	Metodo	Risu	Iltato	Unità di Misura	Incertezza
ZINCO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 	6,9	µg/L	
ARSENICO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	2,0	μg/L	
SELENIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	0,2	μg/L	
CADMIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	0,06	μg/L	
ANTIMONIO .	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	0,3	μg/L	
PłOMBO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	1	µg/L	
BERILLIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	0,05	µg/L	
COBALTO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	=	1,0	µg/L	
TALLIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125		0,05	µg/L	
ARGENTO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	1	µg/L	

Note alla Prova:

I valori di incertezza estesa per i parametri Manganese e Ferro, superiori ai valori limite, non sono stati riportati in quanto superiori ai VL + 2U dove VL corrisponde a: 50 μg/L per il Manganese e 200 μg/L per il Ferro.

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

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

# Rapporto di Prova N. 2018-11456

del 27/11/2018

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.

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 I - SEDE DI LIVORNO

Rapporto di Prova N. 2018-3547

del 08/05/2018

Richiedente: ARPAT - DIP, LIVORNO

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA MARRADI, 114 - 57126 -- LIVORNO

NUM.REGISTRO:

2249

Anno: 2018

Data registrazione: 30/03/2018

Pratica N°: 42313

Campione di: BON#PZ 1

Prelevato da: ARPAT DIP. LIVORNO

Verb. Prelievo N°: 20180330-00455-1

del: 30/03/2018

Data di prelievo: 30/03/2018

Luogo di prelievo: LI1056#CTT NORD SRL VIA CARLO MAYER 57 -- LIVORNO

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LI 30/03-12 °C

In Dipartimento: REFRIGERATO

Loc. Esecuz. Prova:

Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio

IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Prova iniziata il: 04/04/2018 Conclusa il: Parametro Metodo APHA Standard Methods for **ALLUMINIO** Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012,

> APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012,

MANGANESE APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012,

3125

**FERRO** APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012,

3125

**NICHEL** 

CROMO

APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012,

3125

RAME

APHA Standard Methods for Examination of Water and

Wastewater 22nd ed. 2012,

03/05/2018

Risultato

20

605 μg/L

µg/L

Unità di Misura

µg/L

µg/L

±43

Incertezza

µg/L

213

µg/L

Pagina 1 di 3

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 I - SEDE DI LIVORNO

# Rapporto di Prova N. 2018-3547

del 08/05/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
ZINCO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 9,0	μg/L	
ARSENICO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 2,1	μg/L	
SELENIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	< 0,5	µg/L	
CADMIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 0,06	hā\r	
ANTIMONIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 3,2	µg/L	W 1 11 1
PIOMBO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	< 1	µg/L	
BERILLIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	< 0,05	µg/L	
COBALTO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 1,2	µg/L	
TALLIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 0,17	μg/L	
ARGENTO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	< 1	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.

Il valore di incertezza estesa per il parametro Manganese, superiore al valore limite, non è stato riportato in quanto superiore al VL + 2U dove VL corrisponde a 50  $\mu$ g/L.

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 I - SEDE DI LIVORNO

Rapporto di Prova N. 2018-3547

del 08/05/2018

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.

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 I - SEDE DI LIVORNO

## Rapporto di Prova N. 2018-3548

del 08/05/2018

Richiedente: ARPAT - DIP. LIVORNO

P.IVA: 04686190481

\_\_\_\_\_

Indirizzo: VIA MARRADI, 114 - 57126 -- LIVORNO

NUM.REGISTRO: 2250

Anno: 2018

Data registrazione: 30/03/2018

Pratica Nº: 42313

Campione di: BON#PZ 3

Prelevato da: ARPAT DIP. LIVORNO

Verb. Prelievo Nº: 20180330-00455-1

del: 30/03/2018

Data di prelievo: 30/03/2018

Luogo di prelievo: LI1056#CTT NORD SRL VIA CARLO MAYER 57 -- LIVORNO

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LI 30/03-12 °C

In Dipartimento: REFRIGERATO

Area Vasta Toscana Costa - Sett. Laboratorio Loc. Esecuz. Prova: IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Prova iniziata il:		Conclusa il: 03/05/2018	
Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura Incertezza
ALLUMINIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	< 20	µg/L
CROMO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	< 1	µg/L
MANGANESE	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 181	µg/L
FERRO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 57	µg/L
NICHEL	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 3,2	µg/L
RAME	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	= 1,8	μg/L

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 I - SEDE DI LIVORNO

# Rapporto di Prova N. 2018-3548

del 08/05/2018

Prova iniziata il:	04/04/2018	Conclusa il:	03/05/2018		
Parametro	Metodo	Risu	iltato	Unità di Misura	Incertezza
ZINCO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	6 vilia =	8,2	μg/L	
ARSENICO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125		1,0	µg/L	,
SELENIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	0,5	µg/L	
CADMIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	0,05	µg/L	4
ANTIMONIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	0,5	µg/L	
PIOMBO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	1	μg/L	
BERILLIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	0,05	µg/L	
COBALTO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	1	µg/L	
TALLIO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	0,05	µg/L	
ARGENTO	APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 22nd ed. 2012, 3125	<	1	μg/L	

Note alla Prova:

Il valore di incertezza estesa per il parametro Manganese, superiore al valore limite, non è stato riportato in quanto superiore al VL + 2U dove VL corrisponde a  $50 \mu g/L$ .

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 I - SEDE DI LIVORNO

Rapporto di Prova N. 2018-3548

del 08/05/2018

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.