

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 I - SEDE DI LIVORNO

Rapporto di Prova N. 2018-439

del 17/01/2018

Richiedente: ARPAT - DIP. LUCCA

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA A. VALLISNERI, 6 - 55100 -- LUCCA

NUM.REGISTRO: 8733

Anno: 2017

Data registrazione: 18/12/2017

Pratica N°: 39985

Campione di: RIFIUTO

Prelevato da: ARPAT DIP. LUCCA

Verb. Prelievo N°: 20171218-00982-01

del: 18/12/2017

Data di prelievo: 18/12/2017

Luogo di prelievo: DISCARICA PROGRAMMA AMBIENTE APUANE SPA -- MONTIGNOSO -- MASSA CARRARA

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LU 18/12-16,8°C;LI 19/12

In Dipartimento: REFRIGERATO

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

IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Prova iniziata il: 08/01/2018

Conclusa il: 08/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
CROMO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 81	mg/kg	
NICHEL	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 41	mg/kg	
RAME	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 67	mg/kg	
ZINCO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 241	mg/kg	
ARSENICO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 17	mg/kg	
CADMIO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 0,7	mg/kg	
PIOMBO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 62	mg/kg	
VANADIO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 34	mg/kg	
BARIO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 8520	mg/kg	
ANTIMONIO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 5	mg/kg	
SELENIO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 5	mg/kg	

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 I - SEDE DI LIVORNO

Rapporto di Prova N. 2018-439

del 17/01/2018

Prova iniziata il: 08/01/2018

Conclusa il: 08/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
FERRO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 21100	mg/kg	
MANGANESE	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 430	mg/kg	
BORO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 104	mg/kg	
MOLIBDENO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 2	mg/kg	
STAGNO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 7,1	mg/kg	
ALLUMINIO	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	= 20100	mg/kg	
MERCURIO	EPA 7473 2007	= 0,13	mg/kg	
CROMO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,035	mg/L	
NICHEL	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,052	mg/L	
RAME	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,28	mg/L	
ZINCO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,014	mg/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 I - SEDE DI LIVORNO

Rapporto di Prova N. 2018-439

del 17/01/2018

Prova iniziata il: 08/01/2018

Conclusa il: 08/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
ARSENICO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,005	mg/L	
SELENIO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,002	mg/L	
CADMIO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	< 0,0001	mg/L	
ANTIMONIO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,001	mg/L	
PIOMBO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,008	mg/L	
BARIO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,325	mg/L	
MERCURIO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,1	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 I - SEDE DI LIVORNO

Rapporto di Prova N. 2018-439

del 17/01/2018

Prova iniziata il: 08/01/2018

Conclusa il: 08/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
MOLIBDENO	UNI EN 12457-2: 2004 + APHA Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ed 22st 2012, 3125 (Tecnica associata: SPETTROMETRICA DI MASSA)	= 0,056	mg/L	
Carbonio organico disciolto (DOC)	UNI EN 12457-2: 2004 + UNI EN 1484: 1999	= 33,5	mg/L	

Prova iniziata il: 08/01/2018

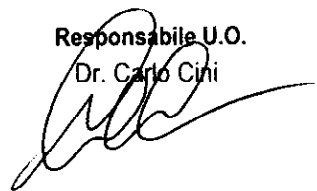
Conclusa il: 12/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
FLUORURI	UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	= 0,97	mg/L	
CLORURI	UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	= 80,1	mg/L	
SOLFATI	UNI EN 12457-2: 2004 + APAT CNR IRSA 4020 MAN 29 2003	= 24,1	mg/L	

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. Carlo Cini



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. 2018-1024

del 30/01/2018

Richiedente: ARPAT - DIP. LUCCA

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA A. VALLISNERI, 6 - 55100 -- LUCCA

NUM.REGISTRO: 8733

Anno: 2017

Data registrazione: 18/12/2017

Pratica N°: 39985

Campione di: RIFIUTO

Prelevato da: ARPAT DIP. LUCCA

Verb. Prelievo N°: 20171218-00982-01

del: 18/12/2017

Data di prelievo: 18/12/2017

Luogo di prelievo: DISCARICA PROGRAMMA AMBIENTE APUANE SPA -- MONTIGNOSO -- MASSA CARRARA

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: LU 18/12-16,8°C;LI 19/12

In Dipartimento: REFRIGERATO

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

IL CAMPIONAMENTO NON È OGGETTO DI ACCREDITAMENTO

Prova iniziata il: 03/01/2018

Conclusa il: 09/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
IDROCARBURI C6-C10	EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003	< 10	mg/kg	
IDROCARBURI C10-C40	UNI EN 14039: 2005	< 100	mg/kg	
OLIO MINERALE (DA C10 A C40)	UNI EN 14039: 2005	< 100	mg/kg	
BENZO [A] ANTRACENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	
CRISENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	
BENZO[B]FLUORANTENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	
BENZO[K]FLUORANTENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	
BENZO[J]FLUORANTENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	
BENZO[E]PIRENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	

Rapporto di Prova N. 2018-1024**del 30/01/2018****Prova iniziata il:** 03/01/2018**Conclusa il:** 09/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
BENZO [A] PIRENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	
DIBENZO [A,H] ANTRACENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,05	mg/kg	
SOLVENTI ALOGENATI	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 10	mg/kg	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 10	mg/kg	
BTEX	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 10	mg/kg	
1,3-BUTADIENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1	mg/kg	
BENZENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1	mg/kg	
ISOPROPILBENZENE (CUMENE)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1	mg/kg	
DIPENTENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1	mg/kg	
NAFTALENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260C 2006	< 1	mg/kg	
UMIDITA'	UNI EN 14346: 2007	= 29,29	%	
SOSTANZA SECCA	UNI EN 14346: 2007	= 70,71	%	

Prova iniziata il: 03/01/2018**Conclusa il:** 30/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
2,3,7,8-TETRACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,00044	µg/kg	
1,2,3,7,8-PENTACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,6,7,8-ESACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,4,7,8-ESACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,7,8,9-ESACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0018	µg/kg	
OCTACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	= 0,016	µg/kg	

Rapporto di Prova N. 2018-1024**del 30/01/2018**

Prova iniziata il: 03/01/2018

Conclusa il: 30/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
2,3,7,8-TETRACLORODIBENZO URANO	EPA 1613B 1994	< 0,00044	µg/kg	
1,2,3,7,8-PENTACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
2,3,4,7,8-PENTACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,4,7,8-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,6,7,8-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
2,3,4,6,7,8-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,7,8,9-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,00087	µg/kg	
1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBEN ZOFURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0018	µg/kg	
1,2,3,4,7,8,9-EPTACLORODIBEN ZOFURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0018	µg/kg	
OCTACLORODIBENZOFURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0018	µg/kg	
SOMMATORIA PCDD, PCDF (lower bound LdR=0)	EPA 1668C 2010 + EPA/100/R-10/005 2010	= 0,005	ng/kg	
SOMMATORIA PCDD, PCDF (upper bound LdR)	EPA 1668C 2010 + EPA/100/R-10/005 2010	= 2,3	ng/kg	
3,4,4',5'-TETRACLOROBIFENILE (PCB-81)	EPA 1668C 2010	< 0,00087	µg/kg	
3,3',4,4'-TETRACLOROBIFENILE (PCB-77)	EPA 1668C 2010	= 0,011	µg/kg	
2',3,4,4',5'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-123)	EPA 1668C 2010	< 0,00087	µg/kg	
2,3',4,4',5'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-118)	EPA 1668C 2010	= 0,28	µg/kg	
2,3,4,4',5'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-114)	EPA 1668C 2010	< 0,00087	µg/kg	
2,3,3',4,4'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-105)	EPA 1668C 2010	= 0,13	µg/kg	
3,3',4,4',5'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-126)	EPA 1668C 2010	< 0,00087	µg/kg	
2,3',4,4',5,5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-167)	EPA 1668C 2010	= 0,026	µg/kg	
2,3,3',4,4',5-ESACLOROBIFENIL E (PCB-156)	EPA 1668C 2010	= 0,064	µg/kg	

Rapporto di Prova N. 2018-1024**del 30/01/2018**

Prova iniziata il: 03/01/2018

Conclusa il: 30/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
2,3,3',4,4',5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-157)	EPA 1668C 2010	= 0,011	µg/kg	
3,3',4,4',5,5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-169)	EPA 1668C 2010	< 0,00087	µg/kg	
2,3,3',4,4',5,5'-EPTACLOROBIFENILE (PCB-189)	EPA 1668C 2010	< 0,00087	µg/kg	
PCB TOTALI (WHO-TEQ)	EPA 1668C 2010 + EPA/100/R-10/005 2010	= 0,016	ng/kg	
PCB TOTALI	EPA 1668C 2010	= 5,5	µg/kg	
2,4,4'-TRICLOROBIFENILE (PCB 28)	EPA 1668C 2010	= 0,028	µg/kg	
2,2',5,5'-TETRACLOROBIFENILE (PCB-52)	EPA 1668C 2010	= 0,27	µg/kg	
2,2',4,5,5'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-101)	EPA 1668C 2010	= 0,34	µg/kg	
2,2',3,4,4',5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-138)	EPA 1668C 2010	= 0,56	µg/kg	
2,2',4,4',5,5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-153)	EPA 1668C 2010	= 0,50	µg/kg	
2,2',3,4,4',5,5'-EPTACLOROBIFENILE (PCB-180)	EPA 1668C 2010	= 0,55	µg/kg	
2,2',3,3',4,4'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-128)	EPA 1668C 2010	= 0,13	µg/kg	
2,2',3,5',6'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-95)	EPA 1668C 2010	= 0,52	µg/kg	
2,2',4,4',5'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-99)	EPA 1668C 2010	= 0,16	µg/kg	
2,3,3',4',6'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-110)	EPA 1668C 2010	= 0,50	µg/kg	
2,2',3,5,5',6'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-151)	EPA 1668C 2010	= 0,16	µg/kg	
2,2',3,4',5',6'-ESACLOROBIFENIL E (PCB 149)	EPA 1668C 2010	= 0,44	µg/kg	
2,2',3,4',5,5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-146)	EPA 1668C 2010	= 0,072	µg/kg	
2,2',3,4',5,5',6'-EPTACLOROBIFENILE (PCB-187)	EPA 1668C 2010	= 0,34	µg/kg	
2,2',3,4,4',5',6'-EPTACLOROBIFENILE (PCB-183)	EPA 1668C 2010	= 0,13	µg/kg	
2,2',3,3',4',5,6'-EPTACLOROBIFENILE (PCB-177)	EPA 1668C 2010	= 0,10	µg/kg	

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. 2018-1024

del 30/01/2018

Prova iniziata il: 03/01/2018

Conclusa il: 30/01/2018

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
ALACLOR	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
ALDRIN	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
ATRAZINA	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
ESACLOROCICLOESANO-ALFA	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
ESACLOROCICLOESANO-BETA	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
ESACLOROCICLOESANO-GAMMA (LINDANO)	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
CLORDANO	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
DDT E ANALOGHI (DD'S)	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	= 10,4	µg/kg	
DIELDRIN	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	
ENDRIN	EPA 3545C 2007 + EPA 3640A 1994 + EPA 8270D 2007	< 0,1	µg/kg	

Note alla Prova:

Il risultato delle Diossine e dei PCB deriva da un'analisi HRGC/HRMS con spettrometro di massa magnetica THERMO, modello DFS DIOXINE A, con risoluzione 10000. La sommatoria PCDD+PCDF, espressa come tossicità equivalente (I-TEQ), è stata calcolata mediante i fattori di tossicità equivalente riportati al punto A.2.7.1 dell'Allegato 1 del DM 56/2009.

Il parametro PCB Totali è riferito alla somma dei congeneri di PCB DL e PCB n° 28, 52, 101, 128, 138, 153 e 180.

La somma dei PCB espressa come WHO-TEQ è calcolata moltiplicando la concentrazione dei PCB DL per il corrispondente fattore riportato al punto A.2.7.1 dell'Allegato 1 del DM 56/2009.

Il valore di I-TEQ e WHO-TEQ riportati tengono conto del recupero misurato per ciascun congenere tossico; i recuperi osservati rientrano tutti nell'intervallo di tolleranza indicato dal metodo.

Il valore inserito di PCB tot WHO-TEQ è riferito a LB. Il valore UP=0.13 ng/Kg

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. 2018-1024

del 30/01/2018

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.

Dr. Paolo Altemura

