

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. 2019-3648

del 19/04/2019

Richiedente: ARPAT - DIP. MASSA CARRARA

P.IVA: 04686190481

Indirizzo: VIA DEL PATRIOTA, 2 - 54100 -- MASSA -- MASSA CARRARA

NUM.REGISTRO: 9755

Anno: 2018

Data registrazione: 14/12/2018

Pratica N°: 44762

Campione di: TERRA DA SCAVO RIFIUTO

Prelevato da: ARPAT DIP. MASSA CARRARA

Verb. Prelievo N°: 201812130524-01

del: 13/12/2018

Data di prelievo: 13/12/2018

Data (Orario) di consegna: 14/12/2018 alle 09:00

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

Modalità di conservazione

Al prelievo: TEMPERATURA AMBIENTE

Al trasporto: MS 13/12 T AMB; LI 18/12 4°C

In Dipartimento: REFRIGERATA

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

Prova iniziata il: 09/01/2019

Conclusa il: 19/04/2019

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
ALACLOR	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
ALDRIN	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
ATRAZINA	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	= 0,60	µg/kg	
ESACLOROCICLOESANO-ALFA	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
ESACLOROCICLOESANO-BETA	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
ESACLOROCICLOESANO-GAMMA (LINDANO)	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	= 0,19	µg/kg	
CLORDANO	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
DDT E ANALOGHI (DD'S)	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	= 4,1	µg/kg	

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. 2019-3648

del 19/04/2019

Prova iniziata il: 09/01/2019

Conclusa il: 19/04/2019

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
DIELDRIN	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
ENDRIN	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
ESACLOROBENZENE (HCB)	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
PENTACLOROBENZENE	UNI EN 15662 2009 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270E 2018	< 0,10	µg/kg	
3,4,4',5-TETRACLOROBIFENILE (PCB-81)	EPA 1668C 2010	< 0,0020	µg/kg	
3,3',4,4'-TETRACLOROBIFENILE (PCB-77)	EPA 1668C 2010	= 0,033	µg/kg	
2',3,4,4',5-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-123)	EPA 1668C 2010	< 0,0020	µg/kg	
2,3',4,4',5-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-118)	EPA 1668C 2010	= 0,29	µg/kg	
2,3,4,4',5-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-114)	EPA 1668C 2010	< 0,0020	µg/kg	
2,3,3',4,4'-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-105)	EPA 1668C 2010	= 0,11	µg/kg	
3,3',4,4',5-PENTACLOROBIFENIL E (PCB-126)	EPA 1668C 2010	= 0,0032	µg/kg	
2,3',4,4',5,5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-167)	EPA 1668C 2010	= 0,018	µg/kg	
2,3,3',4,4',5-ESACLOROBIFENIL E (PCB-156)	EPA 1668C 2010	= 0,057	µg/kg	
2,3,3',4,4',5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-157)	EPA 1668C 2010	= 0,0086	µg/kg	
3,3',4,4',5,5'-ESACLOROBIFENIL E (PCB-169)	EPA 1668C 2010	< 0,0020	µg/kg	
2,3,3',4,4',5,5'-EPTACLOROBIFENILE (PCB-189)	EPA 1668C 2010	= 0,0046	µg/kg	
PCB TOTALI (WHO-TEQ)	EPA 1668C 2010 + EPA/100/R-10/005 2010	= 0,34	ng/kg	
PCB TOTALI	EPA 1668C 2010	= 5,17	µg/kg	±3,1
2,4,4'-TRICLOROBIFENILE (PCB 28)	EPA 1668C 2010	= 0,18	µg/kg	

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. 2019-3648

del 19/04/2019

Prova iniziata il: 09/01/2019

Conclusa il: 19/04/2019

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
2,2',5,5'-TETRACLOBIFENILE (PCB-52)	EPA 1668C 2010	= 0,095	µg/kg	
2,2',4,5,5'-PENTACLOBIFENIL E (PCB-101)	EPA 1668C 2010	= 0,24	µg/kg	
2,2',3,4,4',5'-ESACLOBIFENIL E (PCB-138)	EPA 1668C 2010	= 0,71	µg/kg	
2,2',4,4',5,5'-ESACLOBIFENIL E (PCB-153)	EPA 1668C 2010	= 0,65	µg/kg	
2,2',3,4,4',5,5'-EPTACLOBIFE NILE (PCB-180)	EPA 1668C 2010	= 0,50	µg/kg	
2,2',3,3',4,4'-ESACLOBIFENIL E (PCB-128)	EPA 1668C 2010	= 0,38	µg/kg	
2,2',3,5',6-PENTACLOBIFENIL E (PCB-95)	EPA 1668C 2010	= 0,22	µg/kg	
2,2',4,4',5-PENTACLOBIFENIL E (PCB-99)	EPA 1668C 2010	= 0,14	µg/kg	
2,3,3',4',6-PENTACLOBIFENIL E (PCB-110)	EPA 1668C 2010	= 0,22	µg/kg	
2,2',3,5,5',6-ESACLOBIFENIL E (PCB-151)	EPA 1668C 2010	= 0,11	µg/kg	
2,2',3,4',5',6-ESACLOBIFENIL E (PCB 149)	EPA 1668C 2010	= 0,36	µg/kg	
2,2',3,4',5,5'-ESACLOBIFENIL E (PCB-146)	EPA 1668C 2010	= 0,086	µg/kg	
2,2',3,4',5,5',6-EPTACLOBIFE NILE (PCB-187)	EPA 1668C 2010	= 0,35	µg/kg	
2,2',3,4,4',5',6-EPTACLOBIFE NILE (PCB-183)	EPA 1668C 2010	= 0,13	µg/kg	
2,2',3,3',4',5,6-EPTACLOBIFEN ILE (PCB-177)	EPA 1668C 2010	= 0,092	µg/kg	
2,2',3,3',4,4',5-EPTACLOBIFEN ILE (PCB-170)	EPA 1668C 2010	= 0,17	µg/kg	
2,3,7,8-TETRACLOBODIBENZOD IOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0010	µg/kg	
1,2,3,7,8-PENTACLOBODIBENZO DIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
1,2,3,4,7,8-ESACLOBODIBENZO DIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
1,2,3,6,7,8-ESACLOBODIBENZO DIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
1,2,3,7,8,9-ESACLOBODIBENZO DIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	

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. 2019-3648

del 19/04/2019

Prova iniziata il: 09/01/2019

Conclusa il: 19/04/2019

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBEN ZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0040	µg/kg	
OCTACLORODIBENZODIOSSINA	EPA 1613B 1994	< 0,0040	µg/kg	
2,3,7,8-TETRACLORODIBENZOF URANO	EPA 1613B 1994	< 0,0010	µg/kg	
1,2,3,7,8-PENTACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
2,3,4,7,8-PENTACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
1,2,3,4,7,8-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
1,2,3,6,7,8-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
2,3,4,6,7,8-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
1,2,3,7,8,9-ESACLORODIBENZO FURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0020	µg/kg	
1,2,3,4,6,7,8-EPTACLORODIBEN ZOFURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0040	µg/kg	
1,2,3,4,7,8,9-EPTACLORODIBEN ZOFURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0040	µg/kg	
OCTACLORODIBENZOFURANO	EPA 1613B 1994	< 0,0040	µg/kg	
SOMMATORIA PCDD, PCDF (upper bound LdR)	EPA 1613B 1994 + EPA/100/R-10/005 2010	= 0,0047	µg/kg	
SOMMATORIA PCDD, PCDF (lower bound LdR=0)	EPA 1613B 1994 + EPA/100/R-10/005 2010	= 0	µg/kg	

Prova iniziata il: 28/12/2018

Conclusa il: 19/02/2019

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	= 4700	mg/kg	
OLIO MINERALE (DA C10 A C40)	UNI EN 14039: 2005	= 4700	mg/kg	
BENZO [A] ANTRACENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg	
CRISENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	= 0,09	mg/kg	

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. 2019-3648

del 19/04/2019

Prova iniziata il: 28/12/2018

Conclusa il: 19/02/2019

Parametro	Metodo	Risultato	Unità di Misura	Incertezza
BENZO[B]FLUORANTENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg	
BENZO[K]FLUORANTENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg	
BENZO[J]FLUORANTENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg	
BENZO[E]PIRENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg	
BENZO [A] PIRENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg	
DIBENZO [A,H] ANTRACENE	EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,05	mg/kg	
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 10	mg/kg	
BTEX	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 10	mg/kg	
1,3-BUTADIENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 1	mg/kg	
BENZENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 1	mg/kg	
ISOPROPILBENZENE (CUMENE)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 1	mg/kg	
DIPENTENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 1	mg/kg	
NAFTALENE	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	< 1	mg/kg	
UMIDITA'	UNI EN 14346: 2007	= 8,5	%	
SOSTANZA SECCA	UNI EN 14346: 2007	= 91,5	%	

Rapporto di Prova N. 2019-3648

del 19/04/2019

Note alla Prova:

La somma PCDD+PCDF e PCB in tossicità equivalente (WHO-TEQ), è calcolata con i WHO-TEF del documento EPA/100/R -10/005 | December 2010.

I PCB Totali equivale alla somma dei 29 congeneri previsti per legge

I valori di WHO-TEQ riportati tengono conto del recupero misurato per ciascun congenere tossico e rientrano tutti nell'intervallo di tolleranza indicato dal metodo.

Il dato riportato nel presente rapporto di prova non è corretto per il valore dello scheletro.

Il parametro SOMMATORIA (upper bound LdQ) si riferisce alla somma di tutti i congeneri positivi più i congeneri al di sotto del limite di quantificazione considerati uguali al limite di quantificazione stesso.

Il parametro SOMMATORIA (lower bound LdQ = 0) si riferisce alla somma di tutti i congeneri positivi più i congeneri al di sotto del limite di quantificazione vengono considerati uguali a zero.

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 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

