

Campione: **02019000677**



Codice LIMS **20LA05707**



RAPPORTO DI PROVA N° 20LA05707 del 06/02/2020

Il presente rapporto di prova Annulla e Sostituisce il rapporto di prova n° 19LA14984

Dati anagrafici a cura del servizio prelevatore/cliente

Campione di: **TERRENO**

Prelevatore: **STUDIO ALFA S.P.A.**

Richiesta/Verbale: **Richiesta Prot. n.113/19 del 21/03/2019**

Data prelievo: **13/03/2019**

Campionamento formale: **NO**

Punto di prelievo: **CA12 - CIMITERO, UGOZZOLO -**

Ditta/Struttura prelievo: **----**

Comune di prelievo: **Parma (PR)**

Cliente: **IREN AMBIENTE S.P.A.**

Indirizzo cliente: **STRADA BORGOFORTE,22/A - PIACENZA(PC)**

Quesito: **VEDI VERBALE/RICHIESTA**

Modalità di campionamento: **A CURA DEL CLIENTE/PRELEVATORE**

Accettazione a cura dello sportello di RAVENNA

Data ricevimento: **22/03/2019**

Temperatura Ricevimento: **Ambiente**

Accettazione a cura del Laboratorio

Nota Campione: **----**

Temperatura al ricevimento (°C): **----**

Codice preventivo : **RA/009/2019**

RISULTATO DELLA PROVA

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|--|--------|------------|-------|
| * Analiti su sostanza secca: | | | - |
| - | | | |
| * Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) | | | - |
| - | | | |
| @Naftalene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| @Acenaftilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| @Acenaftene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| @Fluorene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| @Fenantrene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.02 | | mg/kg |
| @Antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| @Fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.04 | | mg/kg |
| @Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.03 | | mg/kg |

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione scritta del Laboratorio.

A1-P51001/LM/ r8

Campione: **02019000677**



Codice LIMS **20LA05707**



RAPPORTO DI PROVA N°: 20LA05707 del 06/02/2020

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|--|--------|------------|-------|
| @Benzo(a)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.02 | | mg/kg |
| @Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.02 | | mg/kg |
| @Benzo(b)+(j)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.05 | | mg/kg |
| @Benzo(k)fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.02 | | mg/kg |
| @Benzo(a)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.03 | | mg/kg |
| @Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.02 | | mg/kg |
| @Dibenzo(ac)+(ah)antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.01 | | mg/kg |
| @Benzo(g,h,i)perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.03 | | mg/kg |
| * @Dibenzo(a,l)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| * @Dibenzo(a,e)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.01 | | mg/kg |
| * @Dibenzo(a,i)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| * @Dibenzo(a,h)pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | < 0.01 | | mg/kg |
| * Recupero surrogato (p-terfenile): <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 83 | | % |
| * Sommatoria valori analitici IPA <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.30 | | mg/kg |
| * Sommatoria IPA da 25 a 37 D.L. 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.24 | | mg/kg |
| * Sommatoria IPA da 25 a 34 D.L. 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 0.18 | | mg/kg |
| * Diossine e Furani su sostanza secca - | . | | - |
| * 2.3.7.8-T4CDD <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |
| * 1.2.3.7.8-P5CDD <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |

Campione: **02019000677**



Codice LIMS **20LA05707**



RAPPORTO DI PROVA N°: 20LA05707 del 06/02/2020

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|---|--------|------------|------|
| * 1.2.3.4.7.8-H6CDD <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |
| * 1.2.3.6.7.8-H6CDD <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |
| * 1.2.3.7.8.9-H6CDD <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |
| * 1.2.3.4.6.7.8-H7CDD <i>EPA 1613B 1994</i> | 4.9 | | pg/g |
| * O8CDD <i>EPA 1613B 1994</i> | 22.8 | | pg/g |
| * 2.3.7.8-T4CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |
| * 1.2.3.7.8-P5CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |
| * 2.3.4.7.8-P5CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.0 | | pg/g |
| * 1.2.3.4.7.8-H6CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.5 | | pg/g |
| * 1.2.3.6.7.8-H6CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | < 1.5 | | pg/g |
| * 2.3.4.6.7.8-H6CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.5 | | pg/g |
| * 1.2.3.7.8.9-H6CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.5 | | pg/g |
| * 1.2.3.4.6.7.8-H7CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.5 | | pg/g |
| * 1.2.3.4.7.8.9-H7CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.5 | | pg/g |
| * O8CDF <i>EPA 1613B 1994</i> | <1.1 | | pg/g |
| * Fattore Equivalente di Tossicità I-TE <i>Calcolo</i> | 1.59 | | pg/g |
| * Policlorobifenili (PCB) - | | | - |
| * @#31 + # 28 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.06 | | ng/g |
| * @#52 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.07 | | ng/g |

Campione: **02019000677**



Codice LIMS **20LA05707**



RAPPORTO DI PROVA N°: 20LA05707 del 06/02/2020

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|--|------------------|------------|------|
| * @#101 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.23 | | ng/g |
| * @#81 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * @#77 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * @#123 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * @#118 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.27 | | ng/g |
| * @#114 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * @#153 + #168 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.54 | | ng/g |
| * @#105 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.12 | | ng/g |
| * @#138 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.58 | | ng/g |
| * @#126 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * @#167 + #128 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.14 | | ng/g |
| * @#156 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.07 | | ng/g |
| * @#157 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * @#180 + #193 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.46 | | ng/g |
| * @#169 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * @#170 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 0.23 | | ng/g |
| * @#189 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | < 0.04 | | ng/g |
| * PCB totali su sost. secca <i>Calcolo</i> | 2.78 | | ng/g |
| * -- | | | |

Campione: **02019000677**



Codice LIMS **20LA05707**



RAPPORTO DI PROVA N°: 20LA05707 del 06/02/2020

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|--|--------|------------|------|
| * #28_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 62 | | % |
| * #52_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 66 | | % |
| * #101_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 71 | | % |
| #81_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270D 2014</i> | 76 | | % |
| * #77_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 75 | | % |
| * #123_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 83 | | % |
| * #118_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 84 | | % |
| * #114_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 82 | | % |
| * #153_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 80 | | % |
| * #105_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 80 | | % |
| * #138_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 84 | | % |
| * #126_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 82 | | % |
| * #167_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 83 | | % |
| * #156_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 68 | | % |
| * #157_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 61 | | % |
| * #180_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 73 | | % |
| * #169_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 76 | | % |
| * #170_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 77 | | % |

Campione: **02019000677**



Codice LIMS **20LA05707**



RAPPORTO DI PROVA N°: 20LA05707 del 06/02/2020

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|--|--------|------------|------|
| * #189_marcato <i>EPA 3545A 2007 + EPA 3665A 1996 + EPA 3660B 1996 + EPA 8270E 2017</i> | 68 | | % |

Data inizio prove: 28/03/2019
Data fine prove: 06/05/2019

Le analisi sono state effettuate nell'area il cui responsabile è
Dott.ssa Elisa Montanari

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|--|--------|------------|------------|
| * Residuo a 105°C <i>DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met II 2</i> | 85.1 | | % |
| Scheletro 2 mm <Ø<2 cm <i>DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 Met. II. 1.</i> | 2.1 | | % |
| * Antimonio (Sb) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 2 | | mg/kg s.s. |
| * Arsenico (As) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 4 | | mg/kg s.s. |
| * Cadmio totale <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 0.2 | | mg/kg s.s. |
| * Cobalto (Co) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 9 | | mg/kg s.s. |
| * Cromo totale (Cr) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 66 | | mg/kg s.s. |
| * Mercurio (Hg) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 0.3 | | mg/kg s.s. |
| * Piombo totale (Pb) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 33 | | mg/Kg s.s. |
| * Manganese (Mn) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 618 | | mg/kg s.s. |
| * Nichel totale (Ni) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 39 | | mg/kg s.s. |
| * Rame totale (Cu) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 29 | | mg/Kg s.s. |
| * Stagno (Sn) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 3.9 | ±1.0 | mg/Kg s.s. |
| * Tallio (Tl) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 0.3 | | mg/Kg s.s. |
| * Vanadio (V) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 54 | | mg/kg s.s. |
| * Zinco totale (Zn) <i>UNI EN 16174:2012 B+UNI EN 16171:2016</i> | 69 | | mg/kg s.s. |

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente né essere usato per scopi pubblicitari senza esplicita autorizzazione scritta del Laboratorio.
A1-P51001/LM/ r8

Campione: **02019000677**



Codice LIMS **20LA05707**



RAPPORTO DI PROVA N°: 20LA05707 del 06/02/2020

| Parametro <i>Metodo di riferimento</i> | Valore | Incertezza | U.M. |
|--|----------------|------------|------------|
| * Idrocarburi C>12 <i>UNI EN ISO 16703:2011</i> | 16 | | mg/kg s.s. |
| * Tributilstagno (TBT) <i>Metodo interno</i> | < 30 | | µg/kg s.s. |

Data inizio prove: 27/03/2019
Data fine prove: 05/06/2019

Le analisi sono state effettuate nell'area il cui responsabile è
Dott. Ivan Scaroni

Nota: @Parametro corretto per il fattore di recupero del surrogato corrispondente.

DIOSINE/FURANI: Il valore di I-TE (Equivalenti di tossicità) è stato calcolato moltiplicando ogni PCDD/DF per il corrispondente fattore di tossicità pari rispettivamente a 1; 0.5; 0.1; 0.1; 0.1; 0.01; 0.001; 0.1; 0.05; 0.5; 0.1; 0.1; 0.1; 0.1; 0.01; 0.01; 0.001. Nel calcolo degli Equivalenti di Tossicità (I-TE), gli analiti non rilevabili sono stati considerati uguali a 1/2 del limite di quantificazione (Rapporto ISTISAN 04/15).

I risultati delle prove si riferiscono all'intero campione comprensivo dello scheletro.

(*): Prova non accreditata da ACCREDIA

§: D.Lgs 172/15;

L'incertezza di misura è calcolata con P=95% (livello di fiducia) e K=2 (fattore di copertura).

Il laboratorio non è responsabile del campionamento tranne nei casi in cui sia stato effettuato dallo stesso. I risultati del presente rapporto di prova non sono corretti per il fattore di recupero salvo espressa indicazione legata ad ogni singolo parametro. L'incertezza di misura e l'eventuale fattore di recupero sono riportati nel rapporto di prova quando hanno influenza sulla valutazione della conformità e ai limiti di riferimento o quando espressamente richiesti dal cliente. Si dichiara che i risultati del presente rapporto di prova si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Documento firmato digitalmente secondo le norme vigenti dal Responsabile di laboratorio o suo delegato.

Da sottoscrivere in caso di stampa. La presente copia del rapporto di prova n. 20LA05707 del 06/02/2020 composta da n. 7 pagine, è conforme in tutte le sue componenti all'originale informatico firmato digitalmente dal Responsabile del laboratorio o suo delegato.

(luogo) (data) (nome e cognome) (qualifica) (firma)