


# NUOVO DEPURATORE BIOLOGICO DI BOTTEGONE (PT)



A00GRT / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

Tavola / Elaborato	Nome Elaborato:	Scala:
<b>R.G.3</b>	<b>Relazione terre e rocce da scavo</b>	Data: Gennaio 2020

 <p><b>INGEGNERIE TOSCANE</b></p> <p>Sede Firenze Via de Sanctis, 49 Cod. Fiscale e P.I. 06111950488</p> <p><small>Organizzazione dotata di Sistema di Gestione Integrato certificato in conformità alla normativa ISO9001 - ISO14001 - OHSAS18001 - SA8000</small></p>	
<b>PROGETTISTI :</b>  <b>RESPONSABILE COMMESSA E PROGETTO:</b> Dott. Ing. Luca DEL BIMBO  <b>GEOLOGIA:</b> Dott. Geol. Filippo LANDINI	<b>COLLABORATORI</b> indagini geologiche: Dott. Lorenzo PORAZZINI opere civili ed edili: Dott. Ing. Lorenzo DEGL'INNOCENTI opere idrauliche e sanitarie: Dott. Ing. Valentina CAMICI opere elettriche: P.I. Luca ANGELI modellazione processi: Dott. Ing. Alice BALDUCCI
<b>CONSULENTI TECNICI</b> opere architettoniche e paesaggistiche: Arch. Riccardo BONECHI geologia: Geol. Filippo SOTTANI opere elettriche: Tecnoengineering s.r.l. opere civili ed edili: Dott. Ing. Marco BENVENUTO	<b>COMMESSA I.T. :</b> INGT-TPLPE-PBADD450
<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA :</b>  Dott. Arch. Andrea GAZZARRINI	<b>RESPONSABILE COMMITTENTE :</b>  Ing. Cristiano AGOSTINI
<b>DIRETTORE TECNICO INGEGNERIE TOSCANE :</b>  Dott. Ing. Paolo PIZZARI	<b>RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :</b>  P.I. Armando MINIATI

Rev.	Data	Descrizione / Motivo della revisione	Redatto	Controllato / Approvato
00	Gennaio 2020	Emissione progetto Esecutivo	SOTTANI	LANDINI

**PROGETTO ESECUTIVO**

## INTRODUZIONE

La presente relazione, si riferisce al progetto esecutivo relativo alla costruzione del nuovo impianto di Depurazione Liquami (IDL) di Bottegone, situato nel comune di Pistoia.

Il presente progetto si inserisce nel quadro di una globale ristrutturazione fognaria dell'intera area di Bottegone, situata lungo la Statale Fiorentina, mediante appunto la costruzione di nuovo depuratore.

Gli interventi sul sistema fognario prevedono essenzialmente il bypass idraulico, a monte dell'area PIR, della condotta fognaria DN400 gres esistente, mediante la posa in opera di nuove condotte in PVC Sn-8 lungo via San Sebastiano, fino al nuovo depuratore di progetto.

Si prevede dunque la costruzione di nuovo impianto di depurazione di Bottegone con con 12.000 A.E. e dismissione dell'attuale depuratore in via Bottaia con capacità 4.000 A.E..

Nella progettazione esecutiva non sono stati effettuati cambiamenti progettuali tali da creare cambiamenti o modifiche, relativamente alla relazione tecnica di seguito riportata, rispetto alla fase progettuale definitiva.

Pertanto, viene di seguito riproposta la stessa relazione tecnica sulle terre e rocce da scavo, già presentata e visionata dagli Enti preposti, nella fase di progettazione definitiva.

# NUOVO DEPURATORE BIOLOGICO DI BOTTEGONE (PT)



AOGRT / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

Tavola / Elaborato	Nome Elaborato:	Scala:
R.G.3	RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO	Data: Luglio/2018



Sede Firenze Via de Sanctis, 49 Cod. Fiscale e P.I. 06111950488

Organizzazione dotata di Sistema di Gestione Integrato certificato in conformità alla normativa ISO9001 - ISO14001 - OHSAS18001 - SA8000

<b>PROGETTISTI :</b>		<b>RESPOSABILE COMMESSA E PROGETTO:</b> Dott. Ing. Luca DEL BIMBO	<b>COLLABORATORI</b> Dott. Ing. Lorenzo DEGL'INNOCENTI Dott. Ing. Sara BACCIOTTINI P.I. Luca ANGELI Dott. Ing. Alice BALDUCCI
<b>COLLABORATORI ESTERNI</b>		<b>GEOLOGIA:</b> Dott. Geol. Filippo LANDINI	<b>GEOLOGIA:</b> Dott. Geol. lorenzo PORAZZINI Dott. Geol. Alessandro AGNELLI
opere elettromeccaniche: BEGLAR INGEGNERIA srl opere architettoniche e paesaggistiche: Arch. Riccardo BONECHI geologia: Dott. Geol. Filippo SOTTANI		<b>COMMESSA I.T. :</b> INGT-TPLPD-PBADBB50	
<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA :</b>  Dott. Arch. Andrea GAZZARRINI		<b>RESPONSABILE COMMITTENTE :</b>  Ing. Cristiano AGOSTINI	
<b>DIRETTORE TECNICO INGEGNERIE TOSCANE :</b>  Dott. Ing. Mario CHIARUGI		<b>RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :</b>  P.I. Armando MINIATI	

Rev.	Data	Descrizione / Motivo della revisione	Redatto	Controllato / Approvato
00	Luglio/18	Emissione progetto Definitivo	SOTTANI	LANDINI

## INDICE

<b>1. QUADRO INTRODUTTIVO</b>	<b>2</b>
1.1. PREMessa	2
1.2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	2
1.3. PROGETTO	2
<b>2. CAMPIONAMENTI AMBIENTALI</b>	<b>5</b>
<b>3. RISULTATI AMBIENTALI</b>	<b>11</b>
<b>4. CONCLUSIONI</b>	<b>11</b>

## ALLEGATI

- UBICAZIONE CAMPIONAMENTI
- CERTIFICATI ORIGINALI DI ANALISI

# 1.QUADRO INTRODUTTIVO

## 1.1.PREMESSA

La presente relazione sulle terre e rocce da scavo, si riferisce al progetto definitivo relativo alla costruzione del nuovo impianto di Depurazione Liquami (IDL) dell'Area Bottegone, situato nel comune di Pistoia.

Il presente progetto si inserisce nel quadro di una globale ristrutturazione fognaria dell'intera area di Bottegone situata lungo la Statale Fiorentina, con la costruzione di nuovo depuratore in loc. Bottegone in Pistoia, in seguito alla realizzazione di 2 interventi di edilizia civile di cui: Area PIP piano iniziativa priva zona artigianale, loc. Saliceto e Area PIR piano insediamento residenziale, loc. Casone Capeccchi.

Gli interventi sul sistema fognario prevedono essenzialmente il bypass idraulico a monte dell'AREA PIR della condotta fognaria DN400 gres esistente, che scorre lungo la S.S. Fiorentina, con posa in opera di nuove condotte in PVC Sn-8 lungo via San Sebastiano fino al nuovo depuratore di progetto, Posa di una nuove condotta DN250 per collettare la località Barba e la via bassa di San Sebastiano. Si prevede infatti la costruzione di nuovo impianto di depurazione di Bottegone con con 12.000 A.E. e dismissione dell'attuale depuratore in via Bottaia con capacità 4.000 A.E..

## 1.2.INQUADRAMENTO NORMATIVO

D.Lgs 10/02/2006, n. 152 "Norme in materia di Ambiente".

D.P.R. 120 del 7/08/2017. "Terre e rocce da scavo".

## 1.3.PROGETTO

Considerando una dotazione idrica pro-capite di 200 l/ab.giorno e un coefficiente di restituzione pari a 1 in conformità a quanto previsto dalla L.R 46/R e s.m.i., la portata media al depuratore risulta pari a circa 100mc/h (50mc/h per linea) e la portata massima di circa 500 mc/h (5Q24).

La portata massima ammessa ai pretrattamenti (grigliatura grossolana, grigliatura fine, dissabbiatura e sedimentazione primaria) è pari a  $5Q_{nm} = 12.000 \text{ mc/d}$  ( $500 \text{ mc/h}$ ), mentre la massima portata ammessa dal comparto biologico biologico è pari  $3Q_{nm} = 7.200 \text{ mc/d}$  ( $300 \text{ mc/h}$ ).

Il by pass/scolmatore di testa dell'impianto scolmerà le eventuali portate superiori a  $5Q_{nm} = 12.000 \text{ mc/d}$  ( $500 \text{ mc/h}$ ), con un rapporto di diluizione superiore a 5. Le portate invece da 3 a  $5 Q_{nm}$  saranno sottoposte a pretrattamenti e scolmate prima dei trattamenti secondari.

Schematicamente, il ciclo biologico si svolge nel modo seguente: i liquami in arrivo all'impianto, preventivamente grigliati, attraversano in parte mediante sollevamento il dissabbiatore, ove avviene la separazione delle particelle minerali presenti, e confluiscono verso il comparto biologico e in parte, sfiorando dalla stazione di sollevamento iniziale, vengono inviati ad un sedimentatore primario con funzione di bacino di equalizzazione e successivamente alla disinfezione finale. Dopo i trattamenti preliminari, i liquami vengono immessi nei bacini di defosfatazione, denitrificazione e successivamente di ossidazione-nitrificazione (schema A2/O), ove l'intensa aerazione, favorendo l'azione biologica dei fanghi attivi, provoca l'abbattimento delle sostanze organiche inquinanti. In questa fase è possibile ottenere anche un parziale abbattimento del fosforo, a mezzo di immissione di elettroliti (cloruro ferrico). Scegliendo un impianto ad aerazione prolungata si ottiene un elevato rendimento. Con tale soluzione viene infatti eliminata la fase di sedimentazione primaria e vengono attribuiti alti tempi di detenzione al reparto biologico per far sì che il fango, continuamente ricircolato (Mixed Liquor), risulti già stabilizzato. Tale stabilizzazione avviene contemporaneamente alla fase di aerazione e questo comporta, a parità di grado di stabilizzazione finale del fango, un volume della vasca di aerazione maggiore dei volumi necessari ad un impianto a fanghi attivi classico. Si avrà conseguentemente una notevole semplificazione del processo in termini di gestione e poiché nella vasca di aerazione si sviluppa una massa biologica maggiore rispetto agli impianti tradizionali, essa risulterà meno sensibile alle variazioni delle condizioni esterne. Dall'ossidazione i liquami passano quindi ai bacini di sedimentazione finale, dove chiarificano separando al fondo i fiocchi di fango attivo e l'eventuale fango chimico dovuto all'abbattimento del fosforo. Infine, i liquami attraversano la vasca di disinfezione, ove vengono

disinfettati con dosaggio di acido peracetico e vengono quindi inviati all'uscita dell'impianto e immessi nel ricettore finale. I fanghi attivi separati al fondo dei sedimentatori secondari vengono sollevati ed in parte ricircolati al trattamento ossidativo (fanghi di ricircolo); la frazione residua (fanghi di supero) perviene prima alla stabilizzazione aerobica, quindi all'ispessimento fanghi e successivamente alla disidratazione tramite centrifughe per ridurne il contenuto in acqua. I fanghi verranno quindi conferiti a discarica controllata o ad un futuro riutilizzo in agricoltura.

L'impianto è progettato, nella sezione biologica e di sedimentazione, su due linee in parallelo.

L'impianto è composto, pertanto, dalle seguenti fasi di trattamento:

1) Linea acque:

grigliatura grossolana; grigliatura fine(2); dissabbiatore; vasca di sedimentazione primaria; vasche di denitrificazione dei liquami (2); vasche di ossidazione dei liquami (2); vasche di sedimentazione secondaria (2); disinfezione di emergenza; scarico nel fosso.

2) Linea fanghi:

digestore aerobico; ispessitore; disidratazione meccanica tramite centrifughe(1).

## 2.CAMPIONAMENTI AMBIENTALI

La campagna di indagini ambientali ha previsto il prelevamento e la successiva analisi di n.32 campioni di terreno, prelevati su 18 verticali di campionamento.

Tutti i campioni sono stati analizzati secondo i dettami della normativa.

Nello specifico, i campioni, denominati come segue, hanno fatto rilevare le seguenti caratteristiche chimiche:

### VERTICALE BP1

201812248	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

### VERTICALE BP4

201812254	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

### VERTICALE BP5

201812255	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

### VERTICALE BP6

201812256	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

#### VERTICALE BP7

201812257	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

#### VERTICALE BP10

201812258	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

#### VERTICALE BP11

201812259	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

#### VERTICALE BP12

201812260	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

#### VERTICALE BP13

201812261	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
-----------	------------------------------------	---

#### VERTICALE BP14

201812262	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812263	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

#### VERTICALE BP16

201812264	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812265	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

#### VERTICALE BP17

201812266	-1,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812267	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

### VERTICALE S3

201812268	-1,0 metro circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812269	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812270	-4,7 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

### VERTICALE S5

201812271	-1,0 metro circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812272	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

### VERTICALE S6

201812273	-1,0 metro circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812274	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della

		colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201812275	-4,2 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

### VERTICALE S2

201814268	-1,0 metro circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201814269	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201814270	-4,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

### VERTICALE S1

201814271	-1,0 metro circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5,
-----------	------------------------------------	---

		parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201814272	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201814273	-2,8 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

#### VERTICALE S4

201814274	-1,0 metro circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201814275	-2,0 metri circa da piano campagna	Tutte le concentrazioni analitiche sono inferiori ai limiti della colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.
201814276	-5,0 metri circa da piano campagna	IDROCARBURI C>12 con concentrazioni analitiche comprese tra i limiti della colonna A e quelli della colonna B, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

### **3.RISULTATI AMBIENTALI**

Le risultanze ambientali riscontrate dalle analisi chimiche dei campioni prelevati, hanno mostrato 31 campioni su 32, privi di qualsiasi superamento analitico oltre la colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

Per quanto riguarda invece, il campione n.201814276, prelevato a circa -5,0 metri da piano campagna, nella verticale di campionamento S4, è stato rinvenuto nello stesso, uno sfioramento di IDROCARBURI C>12, oltre il limite della colonna A, ma comunque molto al di sotto del limite della colonna B, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

### **4.CONCLUSIONI**

La presente relazione sulle terre e rocce da scavo, si riferisce al progetto definitivo relativo alla costruzione del nuovo impianto di Depurazione Liquami (IDL) dell'Area Bottegone, situato nel comune di Pistoia.

Le risultanze ambientali riscontrate dalle analisi chimiche dei campioni prelevati, hanno mostrato 31 campioni su 32, privi di qualsiasi superamento analitico oltre la colonna A, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

Per quanto riguarda invece, il campione n.201814276, prelevato a circa -5,0 metri da piano campagna, nella verticale di campionamento S4, è stato rinvenuto nello stesso, uno sfioramento di IDROCARBURI C>12, oltre il limite della colonna A, ma comunque molto al di sotto del limite della colonna B, tabella 1, allegato 5, parte IV, del D.Lgs 152/2006.

Tale superamento analitico, non deve essere segnalato agli Enti preposti al controllo, in quanto l'area di progetto, nella quale sono stati prelevati i campioni, è un'area che a livello urbanistico è preposta ad ospitare un impianto (quale un nuovo IDL appunto) di tipo industriale-servizi tecnici.

Le terre scavate ed in eccesso potranno essere parzialmente o totalmente reimpiegate sullo stesso luogo di produzione, se previsto e autorizzato nel progetto.

Le terre scavate in eccesso, potranno altresì essere reimpiegate in apposito sito, diverso da quello di produzione, comunque idoneo a ricevere tale tipologia di terre.

Il tutto previa autorizzazione ed elaborazione di opportuno Piano di Utilizzo, così come indicato dal DPR 120 del 2017.


Infine, i materiali in eccesso escavati potranno essere smaltiti come rifiuto, previo test di cessione e successiva individuazione del codice CER, come da Decreto Legislativo n.152 del 2006.


## INDICE DEGLI ALLEGATI

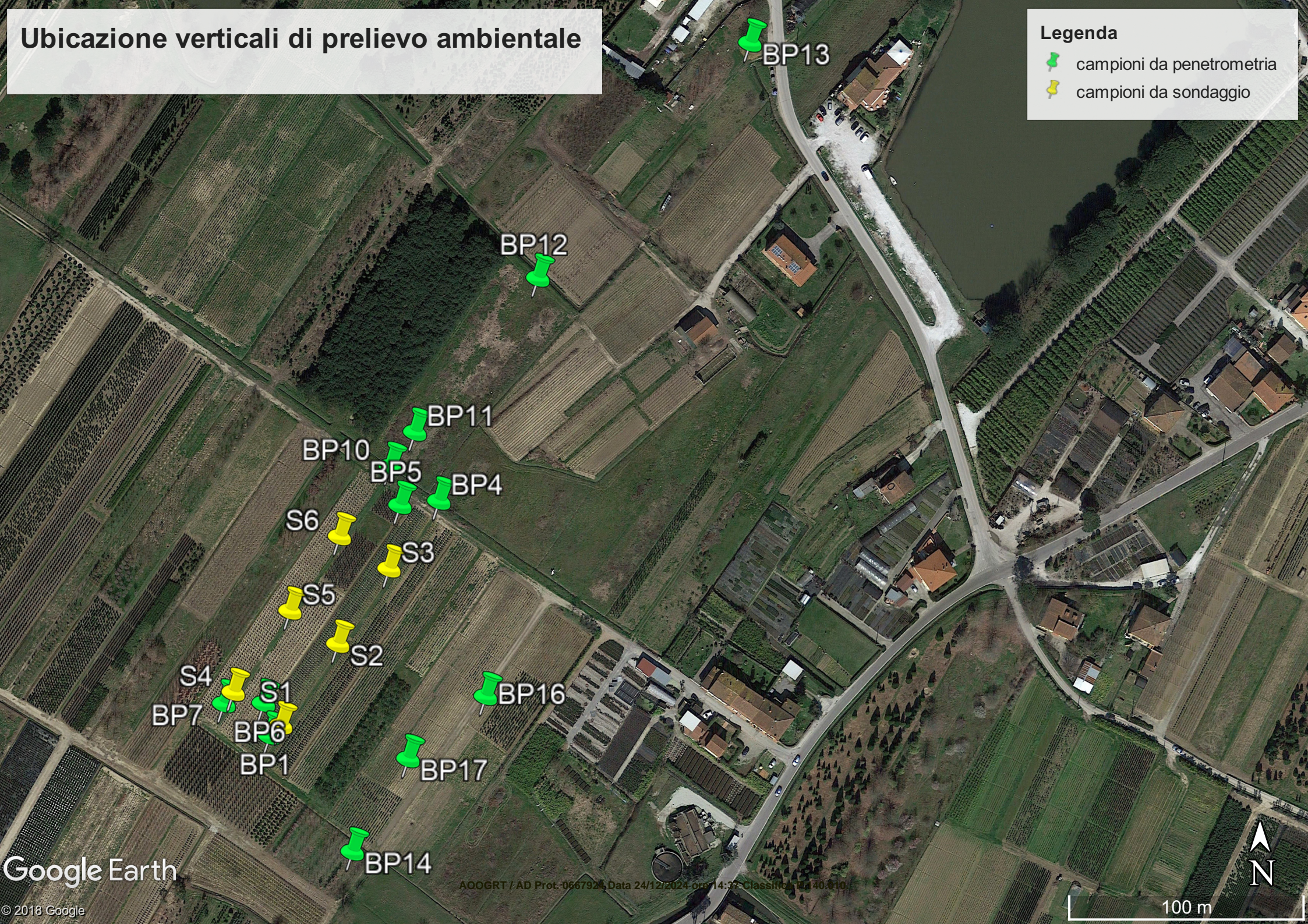
- UBICAZIONE CAMPIONAMENTI
- CERTIFICATI ORIGINALI DI ANALISI

# Ubicazione verticali di prelievo ambientale

Legenda

 campioni da penetrometria

 campioni da sondaggio





**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812248 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812248 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 1 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	9,4	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±2,2	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,4	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	55	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±16	82	
Nichel	40	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	70	
Piombo	24,3	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,0	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	38	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	77	
Zinco	48	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±14	83	
Cobalto	12,3	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,6	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812248 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812248 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 1 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812254 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812254 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 4 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	5,4	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,2	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,2	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,9	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	41	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	82	
Nichel	40	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	70	
Piombo	21,5	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,2	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	31,9	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,9	77	
Zinco	38	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	83	
Cobalto	10,8	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,1	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812254 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812254 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 4 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812255 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812255 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 5 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	6,9	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,6	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,2	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,9	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	53	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±15	82	
Nichel	44	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±13	70	
Piombo	26,8	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,8	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	38	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	77	
Zinco	40	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	83	
Cobalto	11,1	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**
**Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)**
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812255 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812255 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 5 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812256 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812256 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 6 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	10,1	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±2,3	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	2,9	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,8	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	49	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±14	82	
Nichel	43	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	70	
Piombo	25,8	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,5	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	35,2	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±9,9	77	
Zinco	40	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	83	
Cobalto	11,9	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,5	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812256 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812256 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 6 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812257 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812257 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 7 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	9,9	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±2,3	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,3	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	58	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	82	
Nichel	37	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	70	
Piombo	23,7	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,9	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	34,9	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±9,8	77	
Zinco	37	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	83	
Cobalto	11,3	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,3	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812257 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812257 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 7 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812258**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812258 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 10 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	8,3	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,9	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,3	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	57	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	82	
Nichel	37	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	70	
Piombo	23,7	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,9	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	34,9	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±9,8	77	
Zinco	37	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	83	
Cobalto	11,3	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,3	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812258 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812258 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 10 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812259**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812259 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 11 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	5,6	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,3	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,6	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	55	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±16	82	
Nichel	38	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	70	
Piombo	27,9	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,1	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	29,4	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,2	77	
Zinco	41	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	83	
Cobalto	11,1	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812259 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812259 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 11 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accREDITAMENTO

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812260**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812260 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 12 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	6,9	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,6	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,2	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,9	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	35	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±10	82	
Nichel	37	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	70	
Piombo	30,4	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,8	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	26,0	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,3	77	
Zinco	38	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	83	
Cobalto	12,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,5	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**
**Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)**
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812260 PAGINA 2 di 2**
**COMMITTENTE**
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812260 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 12 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812261**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812261 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 13 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	11,6	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±2,7	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,4	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	62	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±18	82	
Nichel	41	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	70	
Piombo	22,1	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,4	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	23,1	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,5	77	
Zinco	42	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±13	83	
Cobalto	11,1	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812261 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812261 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 13 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812262 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812262 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 14 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	8,7	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±2,0	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,4	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	76	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±22	82	
Nichel	36	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±10	70	
Piombo	23,2	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,7	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	21,1	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±5,9	77	
Zinco	38	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	83	
Cobalto	11,3	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,3	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812262 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812262 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 14 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812263 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812263 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 14 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	7,5	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,7	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,6	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	98	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±28	82	
Nichel	55	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±16	70	
Piombo	34,2	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±9,9	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	34,4	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±9,6	77	
Zinco	62	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±19	83	
Cobalto	16,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,8	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812263**      **PAGINA**    **2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812263 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 14 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accREDITAMENTO

**Il Responsabile di Laboratorio**  
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura      s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

AOOGR / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P-14-010



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812264 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812264 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 16 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	8,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,8	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	1,8	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,5	81	
Cadmio	0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	35	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±10	82	
Nichel	22,2	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,4	70	
Piombo	11,4	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,3	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	11,4	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	77	
Zinco	21,9	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,6	83	
Cobalto	6,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,7	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812264 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812264 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 16 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accREDITAMENTO

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812265 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812265 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 16 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	9,9	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±2,3	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	1,8	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,5	81	
Cadmio	0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	35	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±10	82	
Nichel	22,2	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,4	70	
Piombo	11,4	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,3	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	11,4	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	77	
Zinco	21,9	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,6	83	
Cobalto	6,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,7	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812265 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812265 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 16 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accREDITAMENTO

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812266 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812266 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 17 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	7,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,6	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,1	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,9	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	67	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±19	82	
Nichel	42	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	70	
Piombo	26,2	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,6	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	23,0	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,4	77	
Zinco	42	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±13	83	
Cobalto	12,5	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,6	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**
**Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)**
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812266 PAGINA 2 di 2**
**COMMITTENTE**
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812266 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 17 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

AOOGR / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P-14-010



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812267 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812267 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 17 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	6,3	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,4	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,1	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,9	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	88	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±26	82	
Nichel	44	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±13	70	
Piombo	27,9	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,1	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	25,8	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,2	77	
Zinco	47	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±14	83	
Cobalto	11,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812267**      **PAGINA**    **2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812267 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.P. 17 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**  
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura      s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812268 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812268 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 3 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	5,1	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±1,2	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	1,6	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,5	81	
Cadmio	0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	23,9	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,9	82	
Nichel	23,7	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,9	70	
Piombo	13,1	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,8	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	12,3	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,4	77	
Zinco	22,6	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,8	83	
Cobalto	7,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,1	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812268 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812268 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 3 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812269**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812269 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 3 -1,7 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente -  
 Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione:  
 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	1,8	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,5	81	
Cadmio	0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	23,6	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,8	82	
Nichel	25,4	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,4	70	
Piombo	8,3	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,4	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	8,7	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,4	77	
Zinco	23,5	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,1	83	
Cobalto	6,7	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,9	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**
**Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)**
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812269 PAGINA 2 di 2**
**COMMITTENTE**
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812269 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 3 -1,7 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente -  
 Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione:  
 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

AOOGR / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P-14-010


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812270 PAGINA 1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812270 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 3 -4,5 -4,7m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente -  
 Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione:  
 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	1,5	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,4	81	
Cadmio	0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	23,1	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,7	82	
Nichel	28,8	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,4	70	
Piombo	6,4	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,9	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	11,4	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	77	
Zinco	23,3	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,0	83	
Cobalto	14,5	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,2	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**
**Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)**
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812270 PAGINA 2 di 2**
**COMMITTENTE**
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812270 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 3 -4,5 -4,7m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente -  
 Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione:  
 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812271 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812271 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 5 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,5	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	45	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±13	82	
Nichel	39	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	70	
Piombo	31,6	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±9,2	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	28,1	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,9	77	
Zinco	40	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±12	83	
Cobalto	15,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,5	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812271 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812271 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 5 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812272**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812272 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 5 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	1,6	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,5	81	
Cadmio	0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	21,6	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,3	82	
Nichel	24,8	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,2	70	
Piombo	8,3	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,4	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	9,1	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,5	77	
Zinco	23,1	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,9	83	
Cobalto	6,9	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,0	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812272 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812272 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 5 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accREDITAMENTO

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201812273**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812273 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 6 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	36,5	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±8,4	100	
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	2,2	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,6	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	24,7	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,2	82	
Nichel	25,5	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,4	70	
Piombo	23,5	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,8	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	69	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±19	77	
Zinco	28,4	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,5	83	
Cobalto	8,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,3	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812273 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812273 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 6 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812274 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812274 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 6 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	2,9	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,8	81	
Cadmio	0,3	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	35	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±10	82	
Nichel	39	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	70	
Piombo	10,9	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,2	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	12,1	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,4	77	
Zinco	35	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	83	
Cobalto	10,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,9	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**
**Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)**
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812274 PAGINA 2 di 2**
**COMMITTENTE**
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812274 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 6 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201812275 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201812275 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 6 -4,2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*
Arsenico	3,4	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,0	81	
Cadmio	0,4	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,1	79	
Cromo totale	44	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±13	82	
Nichel	48	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±14	70	
Piombo	13,4	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,9	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	19,4	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±5,4	77	
Zinco	45	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±14	83	
Cobalto	11,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,3	98	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201812275 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201812275 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: B.S. 6 -4,2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 31/05/18 - Data di inizio analisi: 01/06/18 - Data di fine analisi: 10/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**  
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**



LAB N° 0515

**CAMPIONE** 201814268 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE  
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814268 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S2 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	5,1	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,5	81	
Cadmio	0,7	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	53	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±15	82	
Nichel	50	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±15	70	
Piombo	34,1	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±9,9	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	38	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±11	77	
Zinco	61	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±18	83	
Cobalto	18,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±5,2	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

A00GRT/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201814268**      **PAGINA**    **2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814268 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S2 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**  
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura      s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**  
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**



LAB N° 0515

**CAMPIONE** 201814269 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE  
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814269 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S2 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	5,5	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,6	81	
Cadmio	0,7	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	59	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	82	
Nichel	56	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±16	70	
Piombo	16,2	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,7	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	22,7	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,4	77	
Zinco	65	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±20	83	
Cobalto	14,7	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,3	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

A00GRT / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
 Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
 Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei  
 Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029



LAB N° 0515

Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308  
 Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972

CAMPIONE 201814269 PAGINA 2 di 2

COMMITTENTE

Ingegnerie Toscane s.r.l.  
 Via F. De Sanctis, 49/51  
 59100 Firenze FI

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814269 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S2 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

Il Responsabile di Laboratorio  
 Dott.ssa Maurizia Ballini

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**  
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**



LAB N° 0515

**CAMPIONE**      **201814270**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE  
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814270 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S2 -4m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	4,3	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,2	81	
Cadmio	0,6	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	49	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±14	82	
Nichel	50	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±15	70	
Piombo	15,6	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,5	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	16,1	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,5	77	
Zinco	56	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	83	
Cobalto	18,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±5,3	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

A00GRT/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201814270**      **PAGINA**    **2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814270 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S2 -4m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**  
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura      s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**  
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**



LAB N° 0515

**CAMPIONE** 201814271 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE  
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814271 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S1 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	4,4	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,3	81	
Cadmio	0,6	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	50	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±15	82	
Nichel	48	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±14	70	
Piombo	23,1	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,7	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	28,7	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±8,0	77	
Zinco	58	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	83	
Cobalto	12,5	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,6	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

A00GRT / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201814271**      **PAGINA**    **2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814271 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S1 -1m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**  
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura      s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE** 201814272 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814272 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S1 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	5,2	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,5	81	
Cadmio	0,8	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	67	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±19	82	
Nichel	63	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±18	70	
Piombo	15,5	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,5	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	24,9	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±7,0	77	
Zinco	74	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±22	83	
Cobalto	13,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,8	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201814272**      **PAGINA**    **2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814272 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S1 -2m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**  
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura      s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201814273**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814273 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S1 -2,8 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	6,6	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,9	81	
Cadmio	0,7	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	53	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±15	82	
Nichel	53	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±15	70	
Piombo	20,7	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,0	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	20,5	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±5,7	77	
Zinco	59	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±18	83	
Cobalto	15,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,5	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201814273**      **PAGINA**    **2 di 2**

COMMITTENTE  
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814273 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S1 -2,8 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**  
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura      s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**



LAB N° 0515

**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**CAMPIONE**      **201814274**      **PAGINA**    **1 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814274 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S4 -0,8-1 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	4,6	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,3	81	
Cadmio	0,7	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	58	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	82	
Nichel	57	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	70	
Piombo	19,4	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±5,6	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	21,8	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,1	77	
Zinco	64	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±19	83	
Cobalto	14,0	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,1	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

AOOGR/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE**
**201814274**
**PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201814274 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S4 -0,8-1 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**  
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**



LAB N° 0515

**CAMPIONE** 201814275 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE  
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814275 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S4 -1,8-2 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	6,8	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±2,0	81	
Cadmio	0,8	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	58	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	82	
Nichel	58	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	70	
Piombo	19,8	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±5,7	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	22,1	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,2	77	
Zinco	67	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±20	83	
Cobalto	16,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,8	98	
Idrocarburi C>12	< 5,0	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004			
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

A00GRT/AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201814275 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201814275 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S4 -1,8-2 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accreditamento ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accreditamento

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso



**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**  
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**  
 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)  
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**  
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**  
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**  
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**



LAB N° 0515

**CAMPIONE** 201814276 **PAGINA** 1 di 2

COMMITTENTE  
**Ingegnerie Toscane s.r.l.**  
**Via F. De Sanctis, 49/51**  
**59100 Firenze FI**

### RAPPORTO DI PROVA n° 201814276 del 11/07/2018

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S4 -5-5,2 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Cromo VI	< 0,4	mg/kg s.s.	0,4	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986			
Arsenico	4,2	mg/kg s.s.	1,5	a)20 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±1,2	81	
Cadmio	0,7	mg/kg s.s.	0,2	a)2 b) 15 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±0,2	79	
Cromo totale	54	mg/kg s.s.	0,7	a)150 b)800 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±16	82	
Nichel	59	mg/kg s.s.	1,5	a)120 b)500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±17	70	
Piombo	15,0	mg/kg s.s.	3,0	a)100 b)1000 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±4,4	79	
Mercurio	< 0,2	mg/kg s.s.	0,2	a)1 b)5 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014			
Rame	24,5	mg/kg s.s.	4,0	a)120 b)600 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±6,9	77	
Zinco	65	mg/kg s.s.	13	a)150 b)1500 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±20	83	
Cobalto	12,4	mg/kg s.s.	0,4	a)20 b) 250 <sup>(1)</sup>	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2014	±3,6	98	
Idrocarburi C>12	64	mg/kg s.s.	5,0	a)50 b) 750 <sup>(1)</sup>	ISO 16703:2004	±15	100	
Benzene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 2 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Toluene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Etilbenzene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Xileni totali	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Stirene	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)0,5 b) 50 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Sommatoria organici aromatici (etilbenzene, stirene, toluene, xilene)	< 0,05	mg/kg s.s.	0,05	a)1 b) 100 <sup>(1)</sup>	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007			
Benzo(a)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(a)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(b)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(k)fluorantene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,5 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Benzo(g,h,i)perilene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Crisene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,e)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,l)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,i)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Dibenzo(a,h)antracene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 10 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)0,1 b) 5 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)5 b) 50 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#

A00GRT / AD Prot. 0667924 Data 24/12/2024 ore 14:37 Classifica P.140.010.

**Segue...**


**ALPHA ECOLOGIA S.r.l.**
**Laboratorio Accreditato ACCREDIA n. 0515**

 Elenco prove accreditate sul sito [www.accredia.it](http://www.accredia.it)
**Laboratorio iscritto nell'elenco Regionale dei**
**Laboratori ai fini dell'Autocontrollo n. 029**
**Azienda con sistema di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001:2008 certificato CSQA n. 5308**
**Azienda con sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2004 certificato CSQA n. 44972**

**LAB N° 0515**
**CAMPIONE 201814276 PAGINA 2 di 2**

COMMITTENTE

**Ingegnerie Toscane s.r.l.**
**Via F. De Sanctis, 49/51**
**59100 Firenze FI**
**RAPPORTO DI PROVA n° 201814276 del 11/07/2018**

Descrizione del Campione: Terreno - Rif.: S4 -5-5,2 m - Modalità di campionamento: campionamento effettuato dal cliente - Luogo campionamento: Nuovo Depuratore Biologico Bottegone - Data del campionamento: nd - Data di ricevimento del campione: 15/06/18 - Data di inizio analisi: 15/06/18 - Data di fine analisi: 11/07/18

PROVA	RISULTATO	U.M.	RILEVABILITÀ	LIMITI DI LEGGE	METODO	INCERTEZZA	RECUPERO	NOTE
Somma Idrocarburi Policiclici Aromatici da Benzo(a)antracene a Dibenzo(a,h)pirene	< 0,01	mg/kg s.s.	0,01	a)10 b) 100 <sup>(1)</sup>	UNI EN 15527:2008			#
Amianto	< 1000	mg/kg s.s.	1000	a)1000 b)1000 <sup>(1)</sup>	DM 06/09/1994 GU N° 288 10/12/1994 ALL 1 met. 2B + VDI 3866/2001			*

<sup>(1)</sup> a) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione A) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche; b) Limiti di legge ai sensi dell'Allegato 5 Tab.1 (sezione B) Parte IV D.Lgs. 152/06 e successivi aggiornamenti e modifiche

Le prove contrassegnate dall'asterisco (\*) non rientrano nell'accREDITAMENTO ACCREDIA

Per le prove contrassegnate dal simbolo # il campionamento non è oggetto di accREDITAMENTO

**Il Responsabile di Laboratorio**
**Dott.ssa Maurizia Ballini**

Il presente RdP si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente RdP può essere riprodotto solo per intero.

La riproduzione parziale deve essere autorizzata in forma scritta dal ns. laboratorio.

Il presente RdP non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio stesso.

in percentuale. Il valore riportato non è utilizzato nei calcoli.

L'incertezza viene espressa nella stessa unità di misura del risultato, con un livello di probabilità del 95% e con il coefficiente di copertura K=2.

Per le prove chimiche e per l'analisi della microfauna nella colonna incertezza si riporta l'incertezza estesa.

Per le prove microbiologiche l'incertezza è espressa come limite superiore e limite inferiore.

Per le prove chimiche nella colonna rilevabilità si riporta il limite di quantificazione espresso nella stessa unità di misura del risultato, se non diversamente specificato; nel caso della prova pH, nella colonna rilevabilità, è indicato il campo di misura. Se

non diversamente specificato le prove microbiologiche quantitative (esclusi metodi MPN) sono eseguite su singola replica in conformità alla ISO 7218:2007/Amd 1:2013.

Per le prove microbiologiche, quando le piastre non contengono colonie i risultati sono espressi come < 1 (UFC/mL o UFC/g) o < 10 (UFC/g). Quando i risultati sono compresi tra 1 e 4 (UFC/mL o UFC/g) o tra 10 e 40 (UFC/g) sul RdP verrà indicato il risultato come < 4 (UFC/mL o UFC/g) e < 40 (UFC/g) intendendo che i microrganismi sono presenti, ma inferiori a 4 (UFC/mL o UFC/g) o 40 (UFC/g) rispettivamente. Per valori compresi tra 4 e 10 o 40 e 100 (UFC/ml o UFC/g) il numero di microrganismi s'intende stimato, dove 10 e 100 (UFC/ml o UFC/g) sono i limiti di quantificazione.

Le date di inizio e fine analisi sono da ritenersi complessive per la tipologia di parametri indicati; le singole prove vengono effettuate nei tempi indicati nel relativo metodo di analisi.

U.M.: Unità di Misura s.s.: sostanza secca

Copia di file firmato digitalmente

Il recupero è espresso