



Alla Regione Lombardia - Direzione Ambiente e Clima
U.O. Sviluppo Sostenibile e Tutela Risorse dell'Ambiente
P.O. Impianti di stoccaggio oli minerali e stoccaggio di gas naturale in sotterraneo
ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it

All'ARPA Lombardia – Dipartimento di Mantova
dipartimentomantova.arpa@pec.regione.lombardia.it

e, p. c. Al Ministero dello Sviluppo Economico
Direzione generale per le infrastrutture e la sicurezza dei sistemi energetici e geominerari
Divisione IV - Sicurezza approvvigionamenti
dgisseg.div04@pec.mise.gov.it

Oggetto: Procedura di autorizzazione ex art. 57, Legge n. 35/2012. Dismissione deposito olio combustibile fuori servizio, della Centrale termoelettrica di Ostiglia, sito in Borgo San Giovanni nel Comune di Ostiglia (MN). Società: EP Produzione S.p.A. – Proposta piano di indagine preliminare.

Con riferimento al procedimento in oggetto, avviato su Istanza della Scrivente in data 9.07.2020, prot. N.0000447-2020-88-23, questa Società, sentita l'ARPA Lombardia – Dip. di Mantova, su indicazione di codesta Direzione Regionale, trasmette come preannunciato con nota inviata in data 22.02.2021, per le finalità concorrenti alla formulazione dell'intesa regionale, una proposta di indagine preliminare dell'area oggetto del procedimento, ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del D.lgs.152/2006, corredata da ulteriori indagini volontarie già eseguite.

Si resta a disposizione per ogni eventuale chiarimento o informazione.

Per ogni comunicazione si può fare riferimento ai seguenti contatti.

Alessia Fiore: alessia.fiore@epPRODUZIONE.it, tel. 329 4987218

Giuseppe Bonavita: giuseppe.bonavita@epPRODUZIONE.it, tel. 340 4719482

Distinti saluti.

Giorgio Chizzolini
Direttore HSE, Asset Management e Permitting

Allegati:

- Piano_indagine_preliminare
- Indagine ambientale preliminare_volontaria

Piano di indagini ambientali del parco serbatoi di Borgo San Giovanni

Preparato per EP Produzione S.p.A.

Sito di Ostiglia (MN)

Preparato da

AECOM URS Italia S.p.A.

Febbraio 2021

Progetto n. 60648070

Preparato per:

EP Produzione S.p.A.

Preparato da:

AECOM URS Italia S.p.a.
Via Giacomo Watt, 27
20143 - Milano
Italia

T: +39 02 4225561
aecom.com

© 2020 AECOM URS Italia S.p.A. All Rights Reserved.

This document has been prepared by AECOM URS Italia S.p.A. ("AECOM") for sole use of our client (the "Client") in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between AECOM and the Client. Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by AECOM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of AECOM.

Indice

1.	PREMESSA	1
2.	RACCOLTA E SISTEMATIZZAZIONE DEI DATI ESISTENTI.....	1
2.1	Ubicazione del Sito e destinazione d'uso dell'area	1
2.2	Descrizione del Sito	1
2.3	Cicli produttivi e strutture principali	2
2.4	Oleodotti	2
2.5	Serbatoi di stoccaggio.....	3
2.6	Bacini di contenimento.....	4
2.7	Attività di demolizione	5
3.	MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE	5
3.1	Topografia ed idrologia.....	5
3.2	Assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico	5
3.3	Geologia.....	5
3.4	Geomorfologia	6
3.5	Idrogeologia.....	6
3.6	Modello Concettuale Preliminare del Sito (MCS).....	7
3.6.1	Possibili sorgenti primarie di contaminazione	7
3.6.2	Possibili sorgenti secondarie di contaminazione.....	7
3.6.3	Possibili percorsi di migrazione	7
3.6.4	Possibili recettori	8
3.6.5	Possibili percorsi di esposizione.....	8
4.	PIANO DI INDAGINI.....	8
4.1	Perforazione di sondaggi a carotaggio (prof. 4 m)	9
4.2	Installazione dei piezometri (prof. 8 m).....	10
4.3	Serbatoi interrati	10
4.3.1	Rimozione serbatoi K12 - K13 - K14 - K16 – K22.....	10
4.3.2	Attività di campionamento terreni all'interno degli scavi	11
4.3.3	Protocollo analitico (terreni scavi).....	12
4.4	Prelievo dei campioni di terreno (sondaggi e piezometri).....	12
4.4.1	Campionamento composti non volatili (sondaggi e piezometri).....	12
4.4.2	Campionamento composti volatili.....	13
4.5	Prelievo dei campioni di acqua di falda	13
4.6	Procedure di decontaminazione	13
4.7	Modalità di gestione e conservazione dei campioni	14
4.8	Analisi chimiche di laboratorio	15
4.9	Rilievo topografico delle teste pozzo e dei punti di sondaggio	17
4.10	Documento tecnico descrittivo dei risultati ottenuti	17

Figure fuori testo

Figura 1: ubicazione del sito

Figura 2: ubicazione dei punti di investigazione e dei serbatoi interrati

1. PREMESSA

Il presente piano di indagini ambientali è finalizzato alla definizione dello stato ambientale del sottosuolo del deposito oli minerali in località Borgo San Giovanni, Ostiglia (MN) della ditta EP Produzione (nel seguito EP) ai sensi dell'Art. 242 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

L'elaborazione del piano si è resa necessaria a seguito della volontà della stessa EP di dismettere l'area di deposito oli minerali (nel seguito "il Sito"), per la quale la società ha avanzato istanza al Ministero dello Sviluppo Economico con nota prot.447 del 09/07/2021.

In particolare, infatti, il parco combustibili oggetto delle indagini risulta completamente svuotato e bonificato già dal 2010 ed in procinto di essere demolito, a fronte di un possibile riutilizzo dell'area per installazione di una nuova unità produttiva, per la quale la committenza ha avanzato istanza autorizzativa ai competenti enti ministeriali.

2. RACCOLTA E SISTEMATIZZAZIONE DEI DATI ESISTENTI

2.1 Ubicazione del Sito e destinazione d'uso dell'area

La Centrale termoelettrica di proprietà di EP è ubicata nella porzione meridionale dell'abitato di Ostiglia, lungo la S.S. 12 Abetone-Brennero ed il deposito di oli minerali oggetto del presente elaborato è situato circa un chilometro ad Est della Centrale in località Borgo San Giovanni (cfr. Figura 1).

Il Sito rientra in un'area di proprietà avente superficie pari a circa 142.000 m² di cui 110.000 m² recintati e 14.000 m² di superficie coperta.

Il Sito è censito nel piano regolatore Comunale come D2 "Zona per uso esclusivamente produttivo con impianti a rischio esistente".

2.2 Descrizione del Sito

La porzione di Sito produttiva, interessata dal presente piano di indagini si compone delle seguenti aree (cfr. Figura 02):

- n. 2 serbatoi della capacità di 100.000 m³ ciascuno e relativi bacini di contenimento, in precedenza utilizzati per lo stoccaggio di olio combustibile denso (rif. SDS in allegato 1), localizzati nella porzione settentrionale e ricoprenti una superficie complessiva di circa 65.000 m²;
- n. 1 serbatoio della capacità di 3.000 m³ e relativo bacino di contenimento, in precedenza utilizzato per lo stoccaggio di olio combustibile fluido (rif. SDS in allegato 2), localizzato nella porzione meridionale e ricoprente una superficie complessiva di circa 4.000 m²;
- area di impianto localizzata nella porzione sud-occidentale con una superficie complessiva di circa 25.000 m² comprendente:
 - fabbricato magazzino e portineria;
 - stazione di pompaggio nafta;
 - area per lo scarico delle autobotti;
 - pesa;
 - locale sala comandi e pompe antincendio.

2.3 Cicli produttivi e strutture principali

Il deposito in oggetto era asservito allo stoccaggio dell'olio combustibile destinato all'alimentazione delle centrali termoelettriche di Ostiglia (localizzata poco più ad Ovest) e di Sermide (localizzata 14 km a Sud Est). Le strutture principali descritte nel seguito sono riconducibili a:

- oleodotti;
- serbatoi di stoccaggio;
- bacini di contenimento;
- impianti per il rilancio del combustibile alle centrali di Ostiglia e Sermide;
- edifici del deposito combustibile e opere stradali

I paragrafi seguenti riportano alcuni approfondimenti utili ai fini dell'indagine ambientale relativamente agli oleodotti, ai serbatoi di stoccaggio ed ai bacini di contenimento.

L'ubicazione delle strutture è riportata in Figura 02.

2.4 Oleodotti

L'approvvigionamento e lo smistamento delle materie prime avvenivano attraverso 3 oleodotti con diametro nominale di 12":

- n.1 di proprietà della Società Tamoil proveniente da Cremona;
- n.2 di proprietà che collegano il deposito alle centrali di Sermide ed Ostiglia.

L'olio combustibile veniva inviato alle 2 centrali termoelettriche con le seguenti modalità:

- in partenza per Sermide il prodotto veniva prelevato dai serbatoi con due pompe attraverso un sistema di filtraggio, regolazione portata e preriscaldamento. Il sistema poteva essere incrementato da ulteriori due pompe spinta ausiliarie;
- in partenza per Ostiglia il prodotto veniva prelevato direttamente dall'oleodotto TAMOIL o dai serbatoi con propri sistemi di pompe attraverso un sistema di filtraggio, regolazione portata e preriscaldamento.

Tutti gli oleodotti sono stati svuotati, puliti e bonificati. Il tratto più lungo, di collegamento Ostiglia-Sermide, è posto in conservazione in sovrappressione di Azoto.

2.5 Serbatoi di stoccaggio

Presso il sito sono presenti n° 11 serbatoi con funzionalità diverse; nel seguito viene riportato l'elenco dei serbatoi con una descrizione dello stato di fatto:

<u>Identificativo:</u>	K5 e K6
<u>Capacità:</u>	100.000 m ³
<u>Misure:</u>	Diametro: 86,0 m Altezza: 19,1 m
<u>Note:</u>	Serbatoi dotati di bacini di contenimento, con tetto galleggiante e completamente puliti. Stato di pulizia gas-free.

<u>Identificativo:</u>	K9
<u>Capacità:</u>	3.000 m ³
<u>Misure:</u>	Diametro: 18,3 m Altezza: 12,0 m
<u>Note:</u>	Serbatoio dotato di bacino di contenimento, con tetto fisso e completamente pulito. Stato di pulizia gas-free.

<u>Identificativo:</u>	K10
<u>Capacità:</u>	50 m ³
<u>Misure:</u>	Diametro: 5,5 m Altezza: 2,0 m
<u>Note:</u>	Serbatoio con tetto fisso e completamente pulito. Stato di pulizia gas-free.

<u>Identificativo:</u>	K11
<u>Capacità:</u>	1.000 m ³
<u>Misure:</u>	Diametro: 10,0 m Altezza: 12,0 m
<u>Note:</u>	Serbatoio in esercizio e destinato alla raccolta delle acque reflue dell'area destinate alla centrale di Ostiglia, il serbatoio risulta completamente pulito. Stato di pulizia gas-free.

<u>Identificativo:</u>	K12 - K13 - K14 - K16
<u>Capacità:</u>	20 m ³
<u>Misure:</u>	Diametro: 2,0 m Lunghezza: 7,0 m
<u>Note:</u>	Serbatoi interrati pressoché uguali fra loro, sono attualmente in esercizio e destinati alla raccolta delle acque reflue dei relativi bacini di contenimento destinate successivamente al serbatoio K11. I serbatoi risultano completamente puliti. Stato di pulizia gas-free.

Identificativo:	K19
Capacita':	7 m ³
Misure:	Larghezza: 1,7 m Altezza: 1,5 m Lunghezza: 3,0 m
Note:	Il serbatoio risulta completamente pulito. Stato di pulizia gas-free.

Identificativo:	K22
Capacita':	5 m ³
Misure:	Diametro: 1,7 m Lunghezza: 3,7 m
Note:	Il serbatoio interrato è attualmente in esercizio e destinato alla raccolta delle acque reflue della zona trappole destinate successivamente al serbatoio K11. Il serbatoio risulta completamente pulito. Stato di pulizia gas-free.

2.6 Bacini di contenimento

Presso il sito sono presenti 3 bacini di contenimento asserviti ai serbatoi K5, K6 e K9, ed aventi le seguenti dimensioni indicative:

Altezza 5m

Larghezza 17m

Al di sotto degli argini dei bacini sono stati installati diaframmi plastici finalizzati al contenimento dell'eventuale sversamento accidentale di olio combustibile che, per le caratteristiche litologiche locali, potrebbe migrare nel sottosuolo.

Nel seguito si riporta la sezione tipo del diaframma plastico così come riportato nello schema costruttivo delle carte progettuali originali.

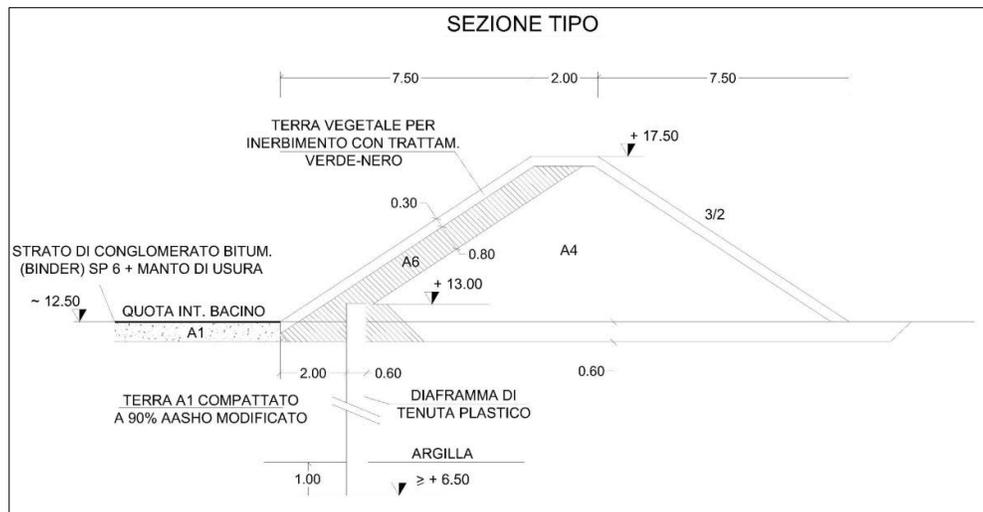


Figura 1: sezione tipo del diaframma plastico (quote in m s.l.m.)

I diaframmi plastici si intestano in uno strato acquitardo argilloso localizzato alla profondità di 6,0 m da p.c.. Nell'area in oggetto il tetto dello strato a bassa permeabilità è riportato a circa 5 metri da p.c., e potrebbe essere correlato con quello rilevato durante l'esecuzione delle perforazioni di due piezometri nell'anno 2006 (in occasione dell'esecuzione delle attività di caratterizzazione dell'area Parco Combustibili PN1 della Centrale di Ostiglia). Anche nella relazione geologica allegata al "Piano di Governo del Territorio" del comune di Ostiglia si fa riferimento (seppur ad una scala maggiore) ad uno strato acquitardo con profondità raffrontabili a quella riportata (rif. par. 3.5 Idrogeologia).

2.7 Attività di demolizione

Le attività di demolizione avverranno come descritto nella nota Tecnica all.1 all'istanza di dismissione del parco combustibili presentata al MiSE ed in generale interesseranno la parte di struttura "sopra terra", sino al piano campagna, senza interessare le opere di fondazione. In questi casi, in particolare per i serbatoi aventi maggiori dimensioni, sono stati previsti sondaggi nelle aree impronta, che verranno eseguiti allorquando saranno rese libere dopo le opere di demolizione.

Per i cinque serbatoi interrati è prevista la loro rimozione, come meglio descritto al successivo cap. 4.3

3. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE

3.1 Topografia ed idrologia

Il sito è ubicato approssimativamente a circa 14 m sopra il livello del mare, in zona pianeggiante.

Il corso d'acqua principale è il fiume Po, localizzato circa 850 m a Sud Ovest del Sito. La sua direzione prevalente di deflusso va Nord Ovest verso Sud Est.

3.2 Assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico

Per quanto attiene all'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico in questo elaborato si è fatto riferimento alla relazione geologica allegata al "Piano di Governo del Territorio" del Comune di Ostiglia – Gennaio 2010 redatto a cura dei Dott. Geol. Francesco Gabrielli, Leonardo Calzolarie Alberto Baracca.

3.3 Geologia

Il territorio del Comune di Ostiglia appartiene al settore centro-orientale della Pianura Padana, un grande bacino subsidente pliocenico-quadernario, costituito da un'ampia depressione a stile compressivo, la cui evoluzione geologica dell'area risulta connessa allo sviluppo della catena alpina prima e di quella appenninica nella fase successiva, costituendo l'avanfossa di entrambi i sistemi.

Dal Pliocene ad oggi tale depressione è stata progressivamente colmata da sedimenti dapprima marino-transizionali e quindi strettamente continentali.

Per quanto concerne l'evoluzione tettonica di questo settore della pianura a partire dal Pliocene inferiore fino a tutto il Pleistocene si evidenzia una lenta subsidenza generalizzata non compensata dalla sedimentazione (Baraldi et alii, 1980).

Il territorio in esame si è formata in seguito allo scioglimento dei ghiacciai del Quaternario (Garda e Val d'Adige), le cui acque che alimentavano torrenti "scaricatori" epi e sub-glaciali, trasportavano a valle i depositi fluviali e fluvio-glaciali, originando, in questo modo, le vaste pianure pro-glaciali.

Anche se con qualche soluzione di continuità dovuta a processi successivi alla sua deposizione, la piana pro-glaciale si estende dal limite esterno dell'anfiteatro morenico del Garda sino a Gazzo Veronese, Cerea, Legnago, raggiungendo i territori più settentrionali di Ostiglia.

Relativamente al Sito i dati riportati all'interno del Piano di Governo del Territorio riportano la presenza di depositi alluvionali costituiti da sabbie limose e sabbie limoso-argillose, di spessore variabile da 3 a 7 metri, sovrapposti a depositi limo-argillosi, riscontrati sino alla profondità di 10 metri.

3.4 Geomorfologia

Il Comune di Ostiglia ricade all'interno della bassa pianura mantovana, in un contesto territoriale in cui il paesaggio, dal punto di vista morfologico, è caratterizzato dalla presenza di forme poco evidenti. Tali forme sono essenzialmente legate a processi di origine alluvionale e fluvio-glaciale.

Le quote su cui si sviluppa il territorio comunale variano da un minimo di 9 m s.l.m. nella zona del confine nord-orientale, ad un massimo di 16 m s.l.m. in corrispondenza dell'insediamento urbano e nel settore nord dell'area.

Queste due ultime aree si trovano infatti su una piccola dorsale che attraversa l'area comunale con direzione N-S partendo dal fiume Po fino al confine settentrionale, separando le zone di basso moderate del settore occidentale da quelle delle depressioni orientali che scendono progressivamente verso le valli "Grandi Veronesi".

Altre zone di alto, seppur meno continue e molto più articolate, si trovano rispettivamente in corrispondenza di Bagno San Romano, dove si sviluppa un dosso con direzione perpendicolare all'argine proseguendo verso NE e si biforca secondo due diramazioni principali in prossimità di Arginino Grande e in corrispondenza di Borgo San Giovanni e Correggioli.

Nella rappresentazione geomorfologica sono riscontrabili paleoalvei principali nell'area compresa tra il nucleo urbano e i centri di Correggioli e Borgo San Giovanni, dove si evidenzia la traccia di un'antica ansa fluviale con concavità verso sud; altri elementi si riscontrano a est di Casteltrivellino e soprattutto nel settore centrale del territorio comunale.

Le tracce dei paleoalvei coincidono a seconda delle aree con litologie differenti, da sabbie ad argille con una generale tendenza ai depositi prevalentemente sabbiosi nelle zone prossimali al Po e a quelli prevalentemente limoso-argillosi nelle zone distali.

3.5 Idrogeologia

Nel sottosuolo della Regione Lombardia sono stati riconosciute quattro unità idrostratigrafiche (Gruppi Acquiferi A, B, C, D) a partire dal piano campagna; ciascun Gruppo Acquifero è stato descritto attraverso i parametri geometrici, stratigrafici, deposizionali e ambientali.

Il settore idrogeologico di Ostiglia in adiacenza con il confine regionale e delimitato a Sud dal Fiume Po è caratterizzato da un acquifero differenziato la cui base si ritrova tra -80 e -140 metri s.l.m.; l'acquifero più o meno continuo di separazione tra falda superficiale e confinata è compresa tra le quote di 0 e -15 metri s.l.m. La trasmissività media è di 4,5 10⁻² m²/s.

Grazie alla presenza di diversi punti di misura accessibili, rappresentati da pozzi, perfori di prove penetrometriche, sondaggi e laghetti di cava, interamente ubicati nel territorio comunale di Ostiglia, è

stato possibile effettuare a corredo dello studio geologico allegato al Piano di Governo del Territorio, una campagna di rilievo del livello piezometrico riferibile alla falda freatica superficiale.

In corrispondenza del Sito in oggetto la superficie piezometrica ricostruita presenta una quota pari a circa 12 m s.l.m. (corrispondente ad una soggiacenza di poco più di 2 m da p.c.), con quote decrescenti (e di conseguenza direzione di flusso) verso Nord.

3.6 Modello Concettuale Preliminare del Sito (MCS)

Nei paragrafi seguenti è presentato il modello concettuale preliminare del sito, sviluppato sulla base delle informazioni attinte da letteratura, dalle informazioni fornite da EP e dai sopralluoghi effettuati in sito.

Nei paragrafi seguenti saranno, pertanto, descritti i seguenti elementi:

- possibili sorgenti primarie di contaminazione;
- possibili sorgenti secondarie di contaminazione;
- possibili percorsi di migrazione;
- possibili recettori;
- possibili percorsi di esposizione.

3.6.1 Possibili sorgenti primarie di contaminazione

L'area attualmente inattiva ha ospitato in passato attività industriali relative allo stoccaggio di olio combustibile della ditta Tamoil.

Le potenziali sorgenti primarie di contaminazione possono essere riconducibili a:

- serbatoi di stoccaggio;
- serbatoi interrati;
- tubazioni;
- sversamenti accidentali.

3.6.2 Possibili sorgenti secondarie di contaminazione

La procedura di analisi di rischio non si applica all'elemento che ha causato la contaminazione (sorgente primaria) ma alla sorgente secondaria di contaminazione, identificata come la matrice ambientale in cui siano rilevati composti con valori superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) così come stabilite dall'art. 242 del D.Lgs. 152/2006.

In accordo con i Criteri Metodologici ("Criteri Metodologici per l'Applicazione dell'Analisi di Rischio ai Siti Contaminati", rev. 02, marzo 2008, APAT), ove venissero rilevati superamenti delle CSC le potenziali sorgenti secondarie di contaminazione sarebbero ascrivibili alla porzione di suolo insaturo ed alle acque sotterranee.

3.6.3 Possibili percorsi di migrazione

Le sorgenti di contaminazione nel suolo saturo e insaturo rappresentano una potenziale minaccia per la salute umana solo se i contaminanti entrano in contatto con i recettori attraverso percorsi d'esposizione completi.

Le potenziali vie di migrazioni sono le seguenti:

- volatilizzazione di vapori dal suolo e dalle acque sotterranee: alcuni composti ricercati sono organici e volatili (COV) e quindi questo percorso risulta attivo;
- lisciviazione dal suolo alle acque sotterranee, a seguito dei fenomeni d'infiltrazione delle acque piovane attraverso le porzioni di suolo contaminato. Questa via di migrazione è potenzialmente possibile.

3.6.4 Possibili recettori

I possibili recettori presenti nell'area sono:

- i lavoratori;
- le acque sotterranee: in accordo con la normativa italiana il punto di conformità è posto al confine del Sito, a valle idrogeologica rispetto alla direzione di falda.

3.6.5 Possibili percorsi di esposizione

I percorsi di esposizione potenziali sono:

- inalazione attraverso i vapori che si disperdono nell'ambiente;
- ingestione attraverso il cibo, le bevande, o il contatto delle mani con la bocca;
- contatto dermico qualora l'inquinante potesse essere assorbito attraverso la pelle.

4. PIANO DI INDAGINI

Per ottenere il quadro complessivo dello stato qualitativo dei terreni e delle acque di falda nell'area in oggetto saranno eseguite le seguenti attività (cfr. Figura 02):

- perforazione di 10 sondaggi verticali, spinti sino ad un massimo di 4 m da p.c., per il campionamento del terreno insaturo in prossimità o in corrispondenza dei serbatoi e delle tubazioni;
- perforazione di 14 piezometri spinti sino ad un massimo di 8 m da p.c. (profondità massima stimata per il primo orizzonte a bassa permeabilità) finalizzati alla verifica dello stato qualitativo delle acque di falda;
- campionamento della matrice terreno insaturo attraverso la raccolta di n. 3 campioni per ogni verticale di sondaggio corrispondenti al primo metro, alla zona di frangia capillare ed al livello di posa dei serbatoi / tubazioni;
- campionamento della matrice acque di falda attraverso la raccolta di campioni dai piezometri in progetto;
- campionamento del terreno di riporto per la verifica delle condizioni della normativa in materia di terre e rocce da scavo o quella inerente ai rifiuti relativamente alla gestione del materiale di risulta di cui alle operazioni di scavo del terreno.

N.B.: Relativamente all'attività di perforazione dei sondaggi verticali finalizzati alla verifica qualitativa dello strato corrispondente alla quota di posa dei serbatoi, qualora la superficie piezometrica superasse la quota di imposta dei serbatoi interrati o delle tubazioni interrate (oleodotto, linee di carico e scarico serbatoi) si procederà con l'installazione di tubazione piezometrica ed il prelievo del relativo campione di acqua in sostituzione del campione di terreno.

Il programma dei lavori e le modalità esecutive delle attività dovranno essere preventivamente concordati con gli Enti interessati al fine di organizzare congiuntamente le fasi preparatorie e programmare l'inizio dello svolgimento delle attività di campo, in modo da permettere una eventuale supervisione dei lavori e prelievo dei campioni in contraddittorio da parte dell'Organo Tecnico di

Controllo. Le attività verranno svolte attenendosi ai regolamenti di salute e sicurezza stabiliti da EP e comunque ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle strutture identificate come potenziali sorgenti di contaminazione primarie (oggetto di indagine) ed i rispettivi sondaggi / piezometri:

Oggetto Indagine	Sondaggi 4 metri	n.	Piezometri 8 metri	n.
Serbatoio K5	S08, S01	2	PZ02, PZ03	2
Serbatoio K6	S09, S10	2	PZ06 PZ07	2
Serbatoio K9			PZ14	1
Serbatoio K10			PZ04	1
Serbatoio K11				
Serbatoio K12				
Serbatoio K13				
Serbatoio K14			PZ08	1
Serbatoio K16				
Serbatoio K19	S07	1		
Serbatoio K22	S02	1	PZ10	1
Scarico Autocisterne	S04	1	PZ11	1
Linea Oleodotti	S03, S05, S06	3		
Confine sito			PZ01, PZ05, PZ09, PZ12, PZ13	5
	Totale Sondaggi	10	Totale Piezometri	14

4.1 Perforazione di sondaggi a carotaggio (prof. 4 m)

Nel corso dello svolgimento dei lavori saranno adottati metodi tali da garantire la massima rappresentatività dei campioni di terreno prelevati ed evitare la possibilità di mettere in comunicazione livelli acquiferi differenti. A questo scopo le perforazioni saranno eseguite mediante sonda a rotazione a carotaggio continuo eseguendo "battute" omogenee, preferibilmente di un metro ciascuna, con carotiere di diametro minimo pari a 101 mm e rivestimento di diametro pari a 127 mm, a bassa velocità e senza utilizzo di fluidi di perforazione.

Le perforazioni, successivamente alle attività di campionamento del terreno, verranno adeguatamente sigillate.

Tutto il materiale estratto nel corso degli interventi di perforazione e prelievo dei campioni sarà esaminato a cura di un geologo, che provvederà, nel contempo, alla descrizione della stratigrafia e all'individuazione di eventuali livelli contaminati.

I risultati saranno presentati su appositi moduli con la descrizione litologica e granulometrica del terreno; particolare attenzione verrà posta nell'osservazione e nella descrizione di livelli con evidenze di contaminazione.

Le carote di terreno estratte verranno conservate in apposite cassette catalogate che verranno riposte in un idoneo locale protetto presso il sito, ove rimarranno a disposizione degli Enti di controllo per eventuali approfondimenti di indagine.

4.2 Installazione dei piezometri (prof. 8 m)

A valle delle perforazioni, laddove si prevede l'installazione dei piezometri, si procederà con l'alesaggio del foro mediante tubazione di rivestimento di diametro 178 mm e la successiva installazione di tubazione a tubo aperto in PVC del diametro di 4". Il piezometro sarà composto da un tratto microfessurato con slot da 0,5 mm in corrispondenza dell'acquifero principale e da un tratto cieco nel tratto soprastante.

La profondità esatta di installazione della tubazione e l'estensione dei tratti fessurati verranno definite sulla base delle evidenze emerse nel corso della perforazione.

Una volta installata la tubazione, lungo il tratto fenestrato, nello spazio anulare compreso tra la tubazione piezometrica ed il foro, contestualmente all'estrazione della tubazione di rivestimento sarà costituito un dreno opportuno con ghiaia silicea lavata e naturalmente arrotondata di granulometria compresa tra 2 e 4 mm, fino a garantire un superamento del tratto fenestrato di 0,5 m; il successivo tratto di 0,5 m sarà riempito con sabbia pulita (priva cioè della frazione fine); il restante tratto compreso nel livello cieco sarà sigillato con bentonite in pellets e, a seguire, si provvederà al riempimento con miscela ternaria cemento/bentonite/acqua.

Il piezometro sarà dotato di box metallico di protezione con chiusura a lucchetto o di chiusino carrabile sulla base delle esigenze logistiche puntuali.

La fase successiva alla realizzazione del pozzo prevede il reintegro della conducibilità idraulica naturale all'interno delle formazioni attraversate, rimuovendo le particelle fini in grado di intasare il sistema dreno/filtri ed intorbidire i campioni di acqua da prelevare. Tali operazioni (sviluppo) saranno realizzate mediante elettropompa sommersa.

Una volta installata la pompa nel pozzo, la fase di sviluppo sarà protratta fino alla rimozione di un numero sufficiente di volumi d'acqua (ca. 7) contenuti all'interno del piezometro e nel filtro in fase statica e comunque fino a completa chiarificazione delle acque. L'acqua proveniente dalle operazioni di sviluppo sarà raccolta e gestita dalla proprietà in ottemperanza alle norme vigenti per il trattamento dei rifiuti.

4.3 Serbatoi interrati

4.3.1 Rimozione serbatoi K12 - K13 - K14 - K16 – K22

Le operazioni previste per la **rimozione** per ciascuno dei n. 5 interrati consisteranno in:

- estrazione del serbatoio e pulizia dello scavo, avendo cura di scarificarne le pareti e il fondo che, al termine delle operazioni, dovranno risultare puliti. Tutto il terreno potenzialmente contaminato verrà perciò rimosso e smaltito secondo la normativa vigente. L'ampliamento dello scavo verrà eseguito in condizioni di completa sicurezza, compatibilmente con la stabilità del terreno ed eventuali limiti presenti in prossimità dell'area di lavoro (es. opere in muratura, sovrastrutture, strada);

- prelievo di 4 campioni compositi dalle pareti dello scavo e di 1 campione composito sul fondo dello stesso. In ogni caso lo scavo verrà approfondito entro e non oltre il livello di falda, quindi il quinto campione verrà prelevato nella zona insatura o al massimo nella frangia capillare. In totale si prevede di prelevare n. 25 campioni di terreno.

Al momento non è possibile quantificare i volumi totali di scavo. Considerate le dimensioni dei n. 5 serbatoi, si ipotizza, in via preliminare, di dover scavare:

- K12 - K13 - K14 - K16: un'area di circa 9 m x 4 m, per circa 2,5 m di profondità, e di rimuovere circa 70 m³ di terreno da ciascun scavo, compresi i terreni incassanti;
- K22: un'area di circa 6 m x 3 m, per circa 2,5 m di profondità, e di rimuovere circa 40 m³ di terreno, compresi i terreni incassanti.

Al termine delle attività di scavo e rimozione dei terreni potenzialmente contaminati, una volta ricevuti i risultati sui campioni prelevati si procederà con il riempimento dello scavo con il terreno medesimo qualora ricorrano le condizioni per l'applicazione dell'art. 185 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. ovvero con terreno certificato di cava e il ripristino dell'area (a verde o asfaltata in funzione del progetto di risviluppo del Sito).

4.3.2 Attività di campionamento terreni all'interno degli scavi

Durante le attività di scavo, saranno realizzati:

- l'esame dei terreni affioranti;
- la misura dei VOC tramite l'utilizzo di un fotoionizzatore portatile (PID) dei terreni scavati;
- il prelievo di n. 4 campioni di terreno dalle pareti di ciascun scavo;
- il prelievo di n. 1 campione dal fondo di ciascun scavo. Questi ultimi verranno prelevati nella porzione di terreno insaturo o al massimo nella frangia capillare.

Eventuali campioni aggiuntivi saranno prelevati qualora emergessero evidenze organolettiche/visive di potenziali contaminazioni da idrocarburi.

Laddove fattibile senza compromettere la stabilità delle strutture fuori terra, si provvederà anche ad allargare o approfondire gli scavi al fine di poter rimuovere quanto più terreno contaminato possibile.

Per la ricerca dei composti organici volatili, il prelievo verrà eseguito sul "tal quale", in modo puntuale, senza setacciatura né omogeneizzazione o miscelazione, avendo cura di prelevare i campioni direttamente dalle pareti o dal fondo degli scavi. In concomitanza con l'eventuale contraddittorio con gli Enti di controllo, per la ricerca dei parametri non volatili i campioni verranno composti in triplice aliquota, previa setacciatura su maglia da 20 mm ed omogeneizzazione: una aliquota per ARPA, una aliquota per la parte, una aliquota contro-campione per eventuali analisi di controllo, da conservare a cura del cliente. Il campionamento dei terreni sarà effettuato utilizzando una spatola in acciaio inox opportunamente decontaminata dopo ogni singola operazione. Durante il campionamento il tecnico incaricato utilizzerà guanti monouso che provvederà a sostituire dopo ogni singola operazione di campionamento.

I campioni di terreno prelevati saranno riposti in contenitori in vetro con tappo a tenuta, contrassegnati con un codice identificativo (sigla sondaggio-profondità del prelievo) e la data di prelievo e saranno inviati ad un laboratorio certificato, unitamente al modulo di catena di custodia, e sottoposti alle determinazioni analitiche elencate nel seguito. I terreni scavati saranno preventivamente caratterizzati per l'individuazione del codice CER e successivamente caricati su mezzi idonei al trasporto e smaltiti in impianto autorizzato, come da normativa vigente.

4.3.3 Protocollo analitico (terreni scavi)

Ai fini delle determinazioni analitiche, su ciascun campione di terreno prelevato verranno ricercati i parametri di cui alla tabella 1 (par 4.8 - Analisi chimiche di laboratorio). I risultati verranno confrontati con i limiti fissati dalla Colonna B della Tabella 1, Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per i siti a destinazione d'uso commerciale/industriale.

Per i campioni che presenteranno eventuali superamenti della CSC di riferimento per gli Idrocarburi, sarà richiesta la speciazione secondo MADEP.

4.4 Prelievo dei campioni di terreno (sondaggi e piezometri)

La carota estrusa per battitura del carotiere e depositata nella cassetta catalogatrice sarà fotografata prima che il materiale raccolto venga riposto per la conservazione o utilizzato per la formazione del campione, la carota sarà fotografata dal basso verso l'alto, con una scala di riferimento e un numero di catalogazione con data e n. sondaggio. Si procederà, poi, alla decorticazione della superficie della carota ed al prelievo di campioni dal cuore della stessa.

Da ogni metro di terreno perforato sarà formato un campione medio da sottoporre al test dello spazio di testa (TST) per la determinazione della concentrazione di VOC tramite utilizzo di fotoionizzatore portatile (PID).

Il campione sarà riposto in un contenitore chiuso ermeticamente e successivamente analizzato con PID correttamente calibrato.

Lo strumento permette di quantificare la sommatoria delle concentrazioni dei composti organici volatili nel terreno, che abbiano un potenziale di ionizzazione inferiore o uguale a 10,6 eV (energia sviluppata dalla lampada dello strumento).

A valle delle determinazioni sarà quindi possibile, in corrispondenza di ogni sondaggio, ricostruire un profilo di concentrazione di composti organici volatili nel sottosuolo.

Ogni campione prelevato per il contraddittorio con gli Enti di controllo sarà raccolto in triplice aliquota, i rimanenti campioni saranno invece confezionati in duplice aliquota.

- la prima verrà inviata al laboratorio incaricato per l'esecuzione delle analisi chimiche ai fini della caratterizzazione;
- la seconda verrà conservata in ambiente refrigerato presso lo stabilimento per eventuali controanalisi;
- la terza aliquota, prelevata in corrispondenza di punti selezionati a discrezione dell'Ente di controllo, dovrà corrispondere ad almeno il 10% del totale dei campioni inviati al laboratorio e sarà ritirata dai rappresentanti dell'Organo Tecnico di Controllo per la validazione dei dati. Il corrispondente 10% dei campioni della seconda aliquota verrà sigillata in campo dagli stessi rappresentanti per eventuali controanalisi.

A seconda della tipologia di contaminanti da determinare, le modalità di campionamento varieranno come specificato di seguito.

4.4.1 Campionamento composti non volatili (sondaggi e piezometri)

La quota parte del campione su cui determinare la concentrazione di metalli e composti organici non volatili sarà formata utilizzando una spatola in acciaio inox, opportunamente decontaminata prima di ciascun nuovo campionamento al fine di evitare fenomeni di contaminazione incrociata.

La formazione del campione avverrà in condizioni adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale. Il terreno sarà raccolto in contenitori di vetro da 1 litro, dotati di tappo a chiusura ermetica da riempire completamente e sigillare immediatamente, etichettare, conservare.

Il materiale utilizzato nella formazione del campione sarà omogeneizzato (mediante l'utilizzo di paletta per campionamento in acciaio inox) per ottenere un campione rappresentativo dell'intero strato individuato. A tal fine il materiale disposto sul telo potrà essere prelevato sulla base delle tecniche di quartatura ed omogeneizzato in busta in PET o in alternativa in un contenitore di acciaio inossidabile.

Come previsto dal Paragrafo "Analisi chimiche dei terreni" dell'Allegato 2 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, i campioni da portare in laboratorio saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio verranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione verrà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro. Il dato relativo alla frazione percentuale di sostanza secca <2 mm ed alla frazione compresa tra 2 mm e 2 cm sarà riportato nei rapporti di prova delle analisi chimiche.

4.4.2 Campionamento composti volatili

Per limitare la volatilizzazione, nella formazione del campione da predisporre per l'analisi dei composti volatili saranno ridotti i tempi di esposizione all'aria dei materiali: a tal fine le operazioni di formazione del campione saranno condotte immediatamente dopo la deposizione del materiale nella cassetta catalogatrice. Si procederà poi alla decorticazione della superficie della porzione prescelta di carota mediante l'utilizzo di una spatola in acciaio inox e all'asportazione del campione dal centro della carota.

4.5 Prelievo dei campioni di acqua di falda

Le operazioni di campionamento delle acque di falda saranno condotte secondo la seguente procedura:

- preventivamente al campionamento sarà eseguito uno spurgo, emungendo almeno tre volte il volume di acqua presente nella colonna del piezometro;
- il prelievo dei campioni delle acque di falda verrà effettuato utilizzando pompe elettrosommerse o a bassa portata sulla base di quanto verrà concordato con gli enti di controllo;
- verrà eseguito il rilievo del livello piezometrico e dei parametri chimico-fisici (ossigeno disciolto, pH, conducibilità elettrica specifica, potenziale RedOx, temperatura).

4.6 Procedure di decontaminazione

Tutte le operazioni di perforazione, prelievo, conservazione, stoccaggio, trasporto dei campioni saranno effettuate in condizioni rigorosamente controllate in modo da evitare fenomeni di contaminazione o perdita di rappresentatività del campione che possano alterare le caratteristiche chimico-fisiche delle matrici ambientali investigate.

In particolare, saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- utilizzo nelle diverse operazioni di strumenti e attrezzature costruiti in materiale quali acciaio INOX e PVC, tali che il loro impiego non modifichi le caratteristiche delle matrici ambientali, del materiale di riporto e la concentrazione delle sostanze contaminanti;
- utilizzo di guanti monouso;
- rimozione di qualsiasi grasso o lubrificante dalle zone filettate degli utensili ed utilizzo di parti meccaniche e utensili non verniciati;
- eliminazione di gocciolamenti di lubrificanti dalle parti idrauliche dei macchinari, degli impianti e di tutte le attrezzature utilizzate durante tutte le fasi di campionamento. Nel caso di perdite si

verificherà che queste non abbiano prodotto contaminazione del terreno prelevato; in ogni caso tutte le informazioni devono essere riportate sul verbale di giornata;

- pulizia di ogni strumento di misura dello scavo;
- uso di contenitori nuovi;
- pulizia di tutti i contenitori ed attrezzi per manipolazione dei campioni sia in sito che in laboratorio;
- decontaminazione dopo ogni campionamento di tutta l'attrezzatura mediante lavaggio in acqua pulita e/o acqua distillata;
- dopo le operazioni di decontaminazione l'acqua e l'umidità saranno lasciate evaporare naturalmente o si procederà all'asciugatura con carta da filtro esente da contaminazione;
- in caso di pioggia durante le operazioni di campionamento si garantirà una adeguata protezione delle attrezzature e delle aree su cui sono disposti i campioni per evitare il contatto del campione con le acque meteoriche.

Per le procedure di decontaminazione delle attrezzature sarà utilizzata un'area già predisposta all'interno del sito.

4.7 Modalità di gestione e conservazione dei campioni

Tutti i campioni, a seguito del prelievo durante il trasporto e una volta giunti in laboratorio, saranno conservati al buio e alla temperatura di 4° C. Essi saranno consegnati al laboratorio entro 48 h dal prelievo, congiuntamente alla documentazione di accompagnamento.

Il trasporto dei contenitori avverrà mediante l'impiego di idonei imballaggi refrigerati (frigo box rigidi o scatole pennellate in polistirolo), resistenti e protetti dagli urti, al fine di evitare la rottura dei contenitori di vetro ed il loro surriscaldamento.

Tutti i campioni prelevati saranno contrassegnati con etichette adesive riportanti:

- identificativo del progetto di riferimento;
- la data e l'ora del campionamento;
- identificativo del sondaggio e della profondità di campionamento per i campioni di terreno;
- eventuale indicazione dell'aliquota.

L'elenco dei campioni inviati al laboratorio, le informazioni ad essi relativi riportati su ciascuna etichetta e l'elenco delle analisi chimiche previste saranno riportati su un'apposita scheda (catena di custodia) che accompagnerà i campioni durante la spedizione.

4.8 Analisi chimiche di laboratorio

Le analisi verranno effettuate da laboratorio di analisi accreditato e specializzato in analisi chimiche sulle matrici ambientali. Il protocollo e le metodiche analitiche previste sono riportati nelle tabelle seguenti:

Tabella 1: analisi chimiche di laboratorio sui campioni di terreno

CAMPIONI DI TERRENO			
PARAMETRI	U.M.	L.R.	METODO
Scheletro	% s.s.	0,1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
Residuo secco a 105 °C	%	0,1	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
COMPOSTI INORGANICI			
Alluminio	mg/Kg s.s.		EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Berillio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
Ferro	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Manganese	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0005	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Piombo	mg/Kg s.s.	1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Tallio	mg/Kg s.s.	0,1	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Vanadio	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	EPA 3051A 2007 + EPA 6010C 2007
Cianuri liberi (ione cianuro)	mg/Kg s.s.	0,1	EPA 9013 2004 + EPA 9014 1996
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2
IPA			
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007

Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
∑ policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	EPA 3550C 2007 + EPA 8270D 2007
IDROCARBURI			
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	1	EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003

Tabella 2: analisi chimiche di laboratorio sui campioni di acque sotterranee

CAMPIONI DI ACQUA DI FALDA			
PARAMETRI	U.M.	L.R.	METODO
COMPOSTI INORGANICI			
Alluminio	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Antimonio	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Arsenico	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Berillio	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Cadmio	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Cobalto	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Cromo totale	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Cromo esavalente	µg/L	0,5	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Ferro	µg/L	5	EPA 6020A 2007
Mercurio	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Nichel	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Piombo	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Rame	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Selenio	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Manganese	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Tallio	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
Zinco	µg/L	0,1	EPA 6020A 2007
BTEX			
Benzene	µg/L	0,1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Etilbenzene	µg/L	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Stirene	µg/L	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Toluene	µg/L	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
p-Xilene	µg/L	1	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
IPA			
Naftalene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Acenaftilene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Acenaftene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fluorene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fenantrene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Antracene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Fluorantene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Pirene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)antracene	µg/L	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Crisene	µg/L	0,1	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(b)fluorantene (A)	µg/L	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(k)fluorantene (B)	µg/L	0,005	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(ghi)perilene (C)	µg/L	0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Benzo(a)pirene	µg/L	0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007

Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/L	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	0,001	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
Somm. policiclici aromatici (A,B,C,D)	µg/L	0,01	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007
IDROCARBURI			
Idrocarburi totali (n-esano)	µg/L	10	EPA 5021A 2003 + EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003

Tabella 3: Protocollo "Fingerprint"

FINGERPRINT (MADEP)	Metodo analitico
Idrocarburi Alifatici C5-C8	MADEP VPH Rev. 0 2017
Idrocarburi Alifatici C9-C12	MADEP VPH Rev. 0 2017
Idrocarburi Alifatici C13-C18	MADEP EPH Rev. 1.1 2004
Idrocarburi Alifatici C19-C36	MADEP EPH Rev. 1.1 2004
Idrocarburi Aromatici C9-C10	MADEP VPH Rev. 0 2017
Idrocarburi Aromatici C11-C12	MADEP VPH Rev. 0 2017
Idrocarburi Aromatici C13-C22	MADEP EPH Rev. 1.1 2004

4.9 Rilievo topografico delle teste pozzo e dei punti di sondaggio

Al termine delle attività di perforazione sarà effettuato un rilievo topografico dei punti di sondaggio e delle teste pozzo dei piezometri. Il rilievo permetterà l'elaborazione della carta piezometrica finalizzata all'identificazione della direzione di flusso delle acque di falda e del valore del gradiente idraulico.

4.10 Documento tecnico descrittivo dei risultati ottenuti

I risultati delle analisi chimiche sui terreni e sulle acque di falda saranno confrontati con i valori di riferimento (CSC) fissati dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Allegato 5 al Titolo V della Parte IV.

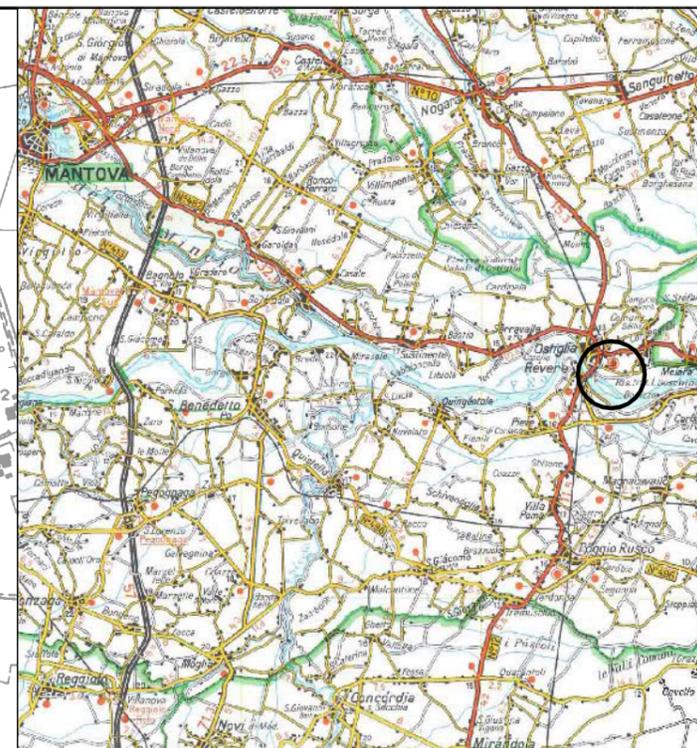
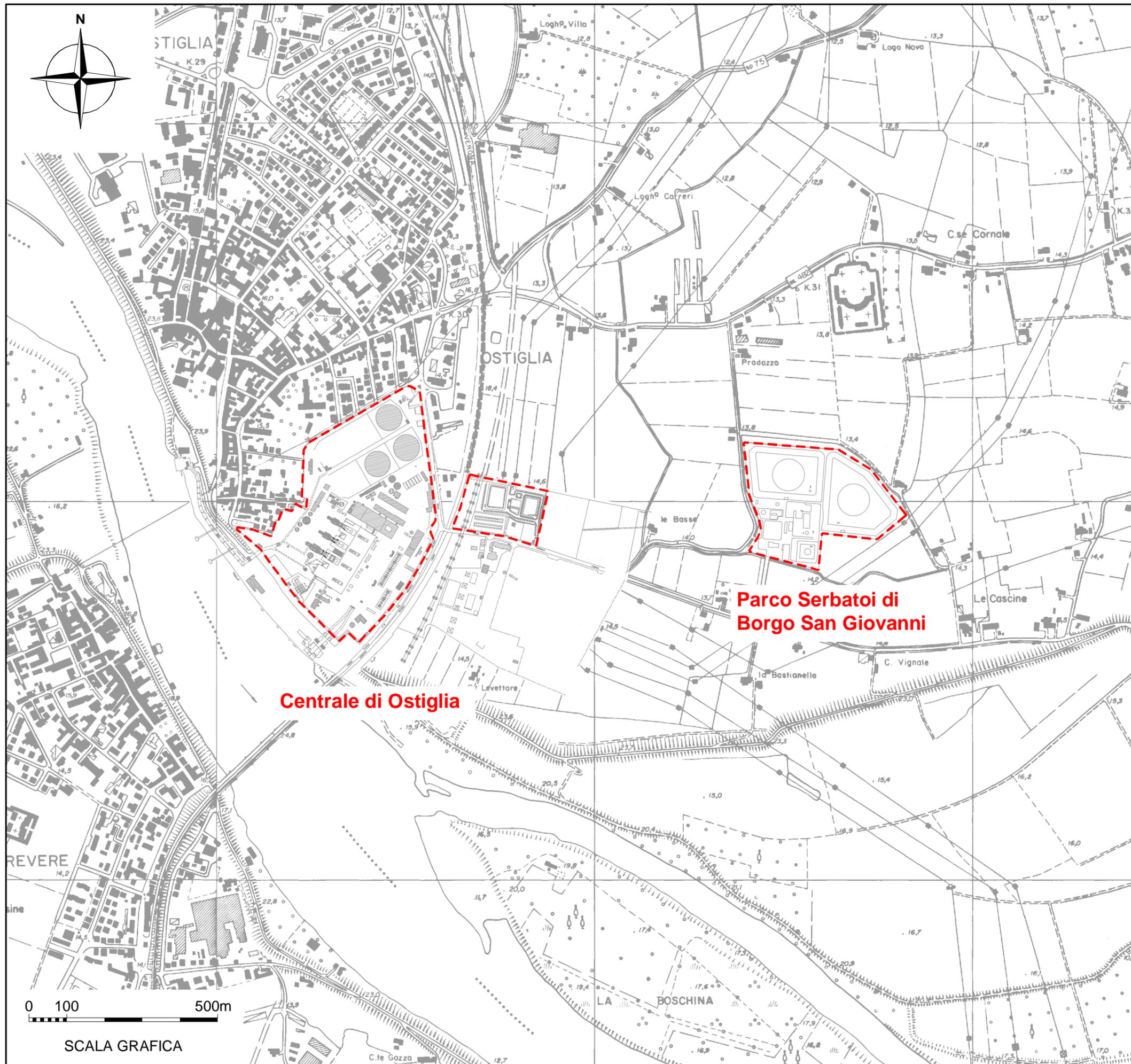
Sarà redatta una breve nota tecnica che conterrà gli elementi indicati nel seguito:

- la descrizione delle attività di indagine condotte;
- la descrizione dell'assetto litostratigrafico locale;
- la definizione dell'eventuale stato di contaminazione dei terreni e delle acque di falda, con indicazione della tipologia e della concentrazione dei contaminanti rilevati.

La nota tecnica sarà inoltre corredata dagli elaborati grafici necessari per agevolare la lettura e la comprensione, tra cui:

- le mappe con ubicazione delle indagini e indicazione della distribuzione di eventuali contaminanti nei terreni;
- le schede stratigrafiche dei sondaggi;
- i certificati delle analisi eseguite in laboratorio;
- le risultanze dei rilievi topografici;
- i report fotografici delle cassette catalogatrici.

Figure



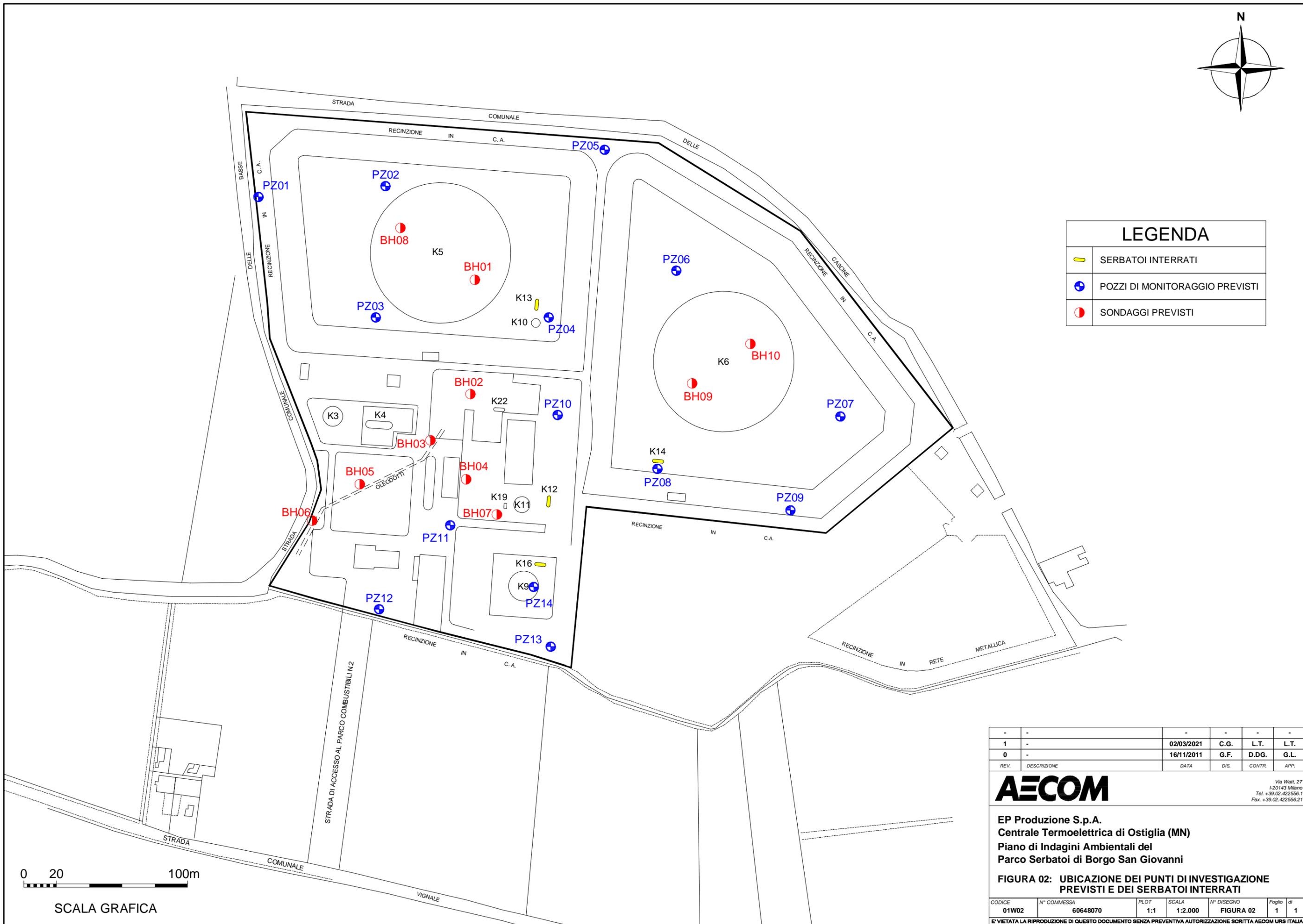
1	-	02/03/2021	C.G.	L.T.	L.T.
0	-	16/11/2011	G.F.	D.DG.	G.L.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	DIS.	CONTR.	APP.

AECOM
 Via Wett. 27
 I-20143 Milano
 Tel. +39.02.422556.1
 Fax. +39.02.422556.21

EP Produzione S.p.A.
 Centrale Termoelettrica di Ostiglia (MN)
 Piano di Indagini Ambientali del
 Parco Serbatoi di Borgo San Giovanni

FIGURA 01: UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL SITO

CODICE	N° COMMESSA	PLOT	SCALA	N° DISEGNO	Foglio di
01W01	60648070	1:1	1:10.000	FIGURA 01	1 1



LEGENDA	
	SERBATOI INTERRATI
	POZZI DI MONITORAGGIO PREVISTI
	SONDAGGI PREVISTI



SCALA GRAFICA

-	-	-	-	-	-
1	-	02/03/2021	C.G.	L.T.	L.T.
0	-	16/11/2011	G.F.	D.DG.	G.L.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	DIS.	CONTR.	APP.

AECOM

Via Watt, 27
I-20143 Milano
Tel. +39.02.422556.1
Fax. +39.02.422556.21

EP Produzione S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Ostiglia (MN)
Piano di Indagini Ambientali del
Parco Serbatoi di Borgo San Giovanni

**FIGURA 02: UBICAZIONE DEI PUNTI DI INVESTIGAZIONE
PREVISTI E DEI SERBATOI INTERRATI**

CODICE	N° COMMESSA	PLOT	SCALA	N° DISEGNO	Foglio	di
01W02	60648070	1:1	1:2.000	FIGURA 02	1	1

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA AECOM URS ITALIA

Indagine preliminare ambientale volontaria

Deposito di Borgo San Giovanni - Ostiglia (MN)

EP Produzione

Numero di progetto: 60648070

Febbraio 2021

Preparato per:

EP Produzione

Preparato da:

AECOM URS Italia S.p.a.
20143 - Via Giacomo Watt 27
Milano
Italia

T: +39 02 4225561
aecom.com

© 2020 AECOM URS Italia S.p.A.. Tutti i diritti riservati.

Il presente documento è stato redatto da AECOM URS Italia S.p.A. ("AECOM") ad uso esclusivo del nostro cliente (il "Cliente") in conformità ai principi di consulenza generalmente accettati, al budget per i compensi ed alle condizioni di riferimento concordate tra AECOM ed il Cliente. Qualsiasi informazione fornita da terzi e a cui si fa riferimento nel presente documento non è stata controllata o verificata da AECOM, se non diversamente specificato nel documento. Nessuna terza parte può fare affidamento su questo documento senza il previo ed espresso accordo scritto di AECOM.

Indice

1	Introduzione e scopo del lavoro.....	1
2	Descrizione delle attività di investigazione ambientale	2
2.1	Protocollo analitico.....	3
3	Risultati.....	4
3.1	Geologia locale	4
3.2	Idrogeologia	4
3.3	Qualità dei terreni.....	4

Figure fuori testo

- Figura 1:** Ubicazione del sito
Figura 2: Ubicazione dei punti di indagine

Tabelle fuori testo

- Tabella 1:** Risultati analitici sui campioni di terreno prelevati

Allegati

- Allegato 1** Report fotografico (cassette catalogatrici)
Allegato 2 Log stratigrafici
Allegato 3 Rapporti di prova (terreni)

1 Introduzione e scopo del lavoro

Il presente documento rappresenta il resoconto delle attività di investigazione ambientale eseguite dalla scrivente AECOM URS Italia S.p.A. (di seguito "AECOM"), per conto della società EP Produzione S.p.A. (di seguito EP) presso il deposito oli minerali in località Borgo San Giovanni, in Via Vignale, di pertinenza della Centrale EP di Ostiglia (MN), situata lungo la SS12 dell'Abetone.

Scopo dell'indagine è stata la valutazione preliminare, su base volontaria da parte della committente EP Produzione, dello stato di qualità dei terreni all'interno di alcune aree potenzialmente impattate dalle attività pregresse. In particolare, infatti, il parco combustibili oggetto delle indagini, risulta completamente svuotato e bonificato già dal 2010 ed in procinto di essere demolito, a fronte di un possibile riutilizzo dell'area per installazione di una nuova unità produttiva, per la quale la committenza ha avanzato istanza autorizzativa ai competenti enti ministeriali.

Nel presente documento si descrivono le attività eseguite, le modalità esecutive ed i risultati conseguiti.

2 Descrizione delle attività di investigazione ambientale

Le indagini ambientali preliminari, condotte nei mesi di dicembre 2020 e gennaio 2021, hanno previsto:

- l'esecuzione di n. 8 sondaggi spinti fino a 4 m da p.c. (S01÷S08, Figura 2 fuori testo), di cui:
 - n. 6 fra il 15 e il 16 dicembre 2020 (S01÷S06);
 - n. 2 il 20 gennaio 2021 (S07÷S08);
- il prelievo di n. 2 o n. 3 campioni di terreno in corrispondenza di ciascun sondaggio (per un totale di n. 20 campioni): un campione rappresentativo del terreno superficiale (0-1 m da p.c.), un campione rappresentativo della frangia capillare (2-2,3 m da p.c.) e un campione intermedio, secondo il seguente schema:

ID sondaggio	Intervallo (da m a m)
S01	0,0 - 1,0
S01	1,0 - 1,3
S02	0,0 - 1,0
S02	1,0 - 2,0
S02	2,0 - 2,3
S03	0,0 - 1,0
S03	1,0 - 1,3
S04	0,0 - 1,0
S04	1,0 - 1,8
S05	0,0 - 1,0
S05	1,0 - 2,0
S05	2,0 - 2,3
S06	0,0 - 1,0
S06	1,0 - 1,6
S07	0,2 - 0,5
S07	1,0 - 1,4
S07	2,0 - 2,4
S08	0,5 - 0,0
S08	1,0 - 1,7
S08	1,7 - 1,2

- l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio sui n. 20 campioni di terreno.

L'ubicazione dei punti di indagine è riportata nella Figura 2 fuori testo ed è stata definita considerando le potenziali criticità ambientali che potrebbero rappresentare una possibile sorgente di contaminazione e tenendo conto delle interferenze fisiche dovute alla presenza di infrastrutture e impianti presenti nell'area di stabilimento.

Le perforazioni sono state effettuate mediante la tecnica di carotaggio continuo, con una sonda di perforazione. Il diametro del carotiere utilizzato è stato pari a 101 mm e quello del rivestimento metallico utilizzato per consentire l'avanzamento della tubazione è stato pari a 127 mm.

Le carote di terreno prelevate sono state collocate in cassette catalogatrici di polietilene (PE), successivamente etichettate, fotografate e stoccate in un'area protetta. La documentazione fotografica è riportata nell'Allegato 1.

Durante le operazioni di perforazione, un geologo AECOM ha registrato su appositi moduli di campo, per ogni punto di indagine, le seguenti informazioni:

- caratteristiche litostratigrafiche del sottosuolo;
- evidenze organolettiche;
- numero e tipo di campioni di terreno raccolti;
- eventuali variazioni dal piano di campionamento.

I log stratigrafici delle carote estratte sono raccolti nell'Allegato 2.

Al fine di evitare fenomeni di contaminazione incrociata, l'attrezzatura di campionamento è stata decontaminata prima di ogni operazione di campionamento e i guanti monouso sono stati sostituiti prima di ogni nuovo campionamento.

Il geologo AECOM ha supervisionato tutte le attività sul campo ed ha prelevato i campioni di terreno.

I barattoli contenenti i campioni di terreno prelevati sono stati etichettati e conservati a bassa temperatura (~-4°C) in un apposito contenitore isotermico. I campioni sono stati spediti al laboratorio certificato con il modulo di Catena di Custodia (CdC) opportunamente compilato.

I contenitori sono stati opportunamente etichettati e conservati a bassa temperatura (~-4°C) in un apposito contenitore isotermico. I campioni sono stati spediti al laboratorio certificato CSA di Rimini, rispettando i tempi di conservazione per le analisi, con il modulo di Catena di Custodia (CdC) opportunamente compilato. La Catena di Custodia è stata debitamente controfirmata dal laboratorio al ricevimento dei campioni.

2.1 Protocollo analitico

I n. 20 campioni di terreno prelevati a dicembre 2020 e a gennaio 2021 nell'ambito dell'Indagine Ambientale preliminare sono stati analizzati per i composti elencati nella seguente tabella.

Tabella 2-1: Protocollo analitico - Terreni

Protocollo analitico - Terreni

Metalli: Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco

Idrocarburi leggeri (C ≤ 12); Idrocarburi pesanti C > 12

Idrocarburi Aromatici (BTEXS): Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Piombo tetraetile

Le analisi chimiche sono state effettuate dal laboratorio Gruppo CSA di Rimini.

3 Risultati

3.1 Geologia locale

Sulla base delle informazioni ottenute dai sondaggi eseguiti nell'ambito dell'indagine ambientale preliminare, i terreni sottostanti al Sito sono caratterizzati da una granulometria fine (sabbie e limi) alternati, localmente, a livelli più ghiaiosi.

Una descrizione dettagliata delle litologie attraversate è riportata in Allegato 2.

3.2 Idrogeologia

Come atteso, la falda freatica è stata incontrata a circa 2,5 m da piano campagna.

3.3 Qualità dei terreni

I risultati analitici dei terreni sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per i siti ad uso commerciale e industriale (Tabella 1, Colonna B, dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06).

Tutti i composti analizzati sono stati rilevati in concentrazioni inferiori alle rispettive CSC per siti ad uso commerciale e industriale.

In tabella 1 si riportano i risultati analitici. In Allegato 3 si riportano i Rapporti di Prova del laboratorio analitico.

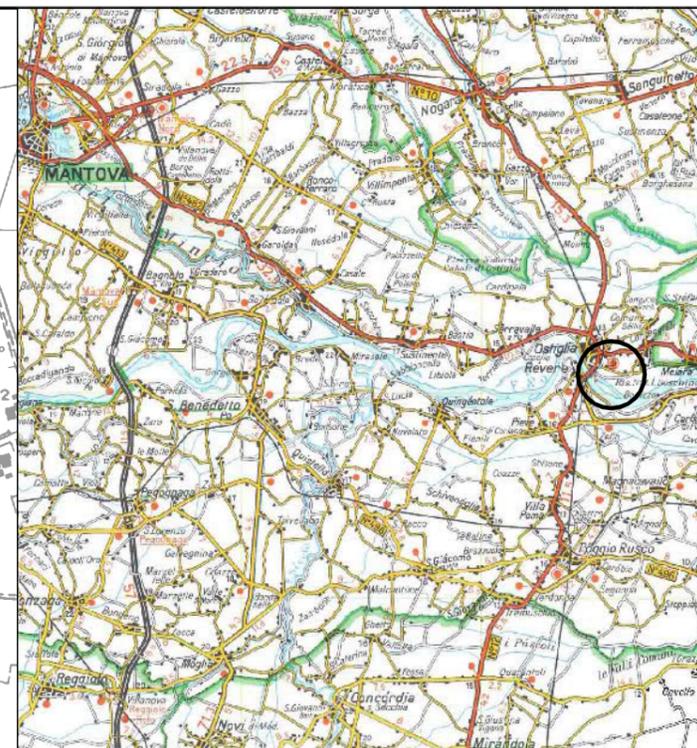
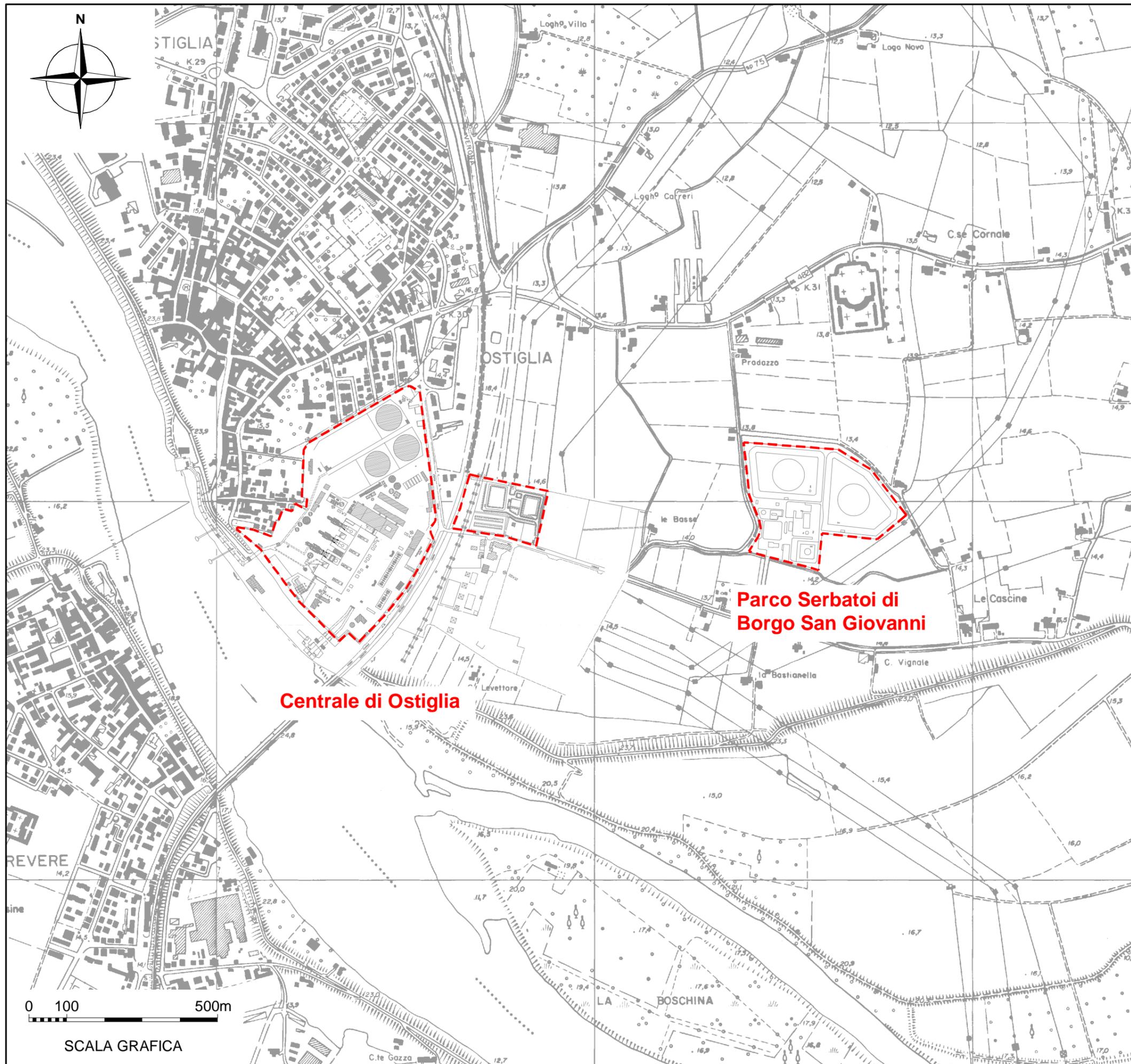
Tabelle

Tabella 1: risultati analitici sui campioni di ter

Denominazione		S06 (1,0 - 1,6 m)	S07-CA1 (0,2- 0,5 m)	S07-CA2 (1,0 - 1,4 m)	S07-CA3 (2,0 - 2,4 m)	S08-CA1 (0,5- 1,0 m)	S08-CA2 (1,0- 1,7 m)	S08-CA3 (1,7- 2,2 m)	LOQ	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	Metodo analitico
Data campionamento		12/16/2020	1/20/2021	1/20/2021	1/20/2021	1/21/2021	1/21/2021	1/21/2021			
Scheletro	% s.s.	11,44	41,7	< 0,1	5,47	20,3	26,5	8,30	0.1		DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI											-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1	< 1	2,00	2,00	1,00	< 1	2,00	1	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	2,00	3,00	12,0	3,00	2,00	5,0	1	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,150	0,110	0,060	0,57	0,140	0,260	0,300	0,05	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,200	0,140	0,190	0,48	0,210	0,100	0,280	0,05	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,2	3,00	6,3	14,6	5,00	3,20	8,9	0,5	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	54,3	22,2	57,7	77,9	39,3	23,4	58,8	0,5	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0157	0,0091	0,00520	0,0311	0,0097	0,00540	0,0155	0,005	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	43,0	17,2	41,9	83,2	31,7	17,0	56,4	0,5	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	3,00	3,00	11,0	5,00	3,00	6,00	1	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	13,8	7,4	5,50	32,5	8,6	5,70	17,2	0,5	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	< 0,1	1,00	1,00	< 0,1	< 0,1	1,00	0,1		EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,1	< 0,1	< 0,1	0,60	0,1	< 0,1	0,2	0,1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	16,1	10,7	16,2	27,7	12,1	8,4	18,5	0,5	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	38,5	24,6	20,4	57,9	29,0	19,9	38,9	0,5	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI											-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI											-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafilene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenafte	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,0400	0,01		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,050	0,01		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,0100	0,01		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI											-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	18,0	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	5	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE											-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

Figure

Figura 1 **Ubicazione del Sito**



1	-	02/03/2021	C.G.	L.T.	L.T.
0	-	16/11/2011	G.F.	D.DG.	G.L.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	DIS.	CONTR.	APP.

AECOM
 Via Wett. 27
 I-20143 Milano
 Tel. +39.02.422556.1
 Fax. +39.02.422556.21

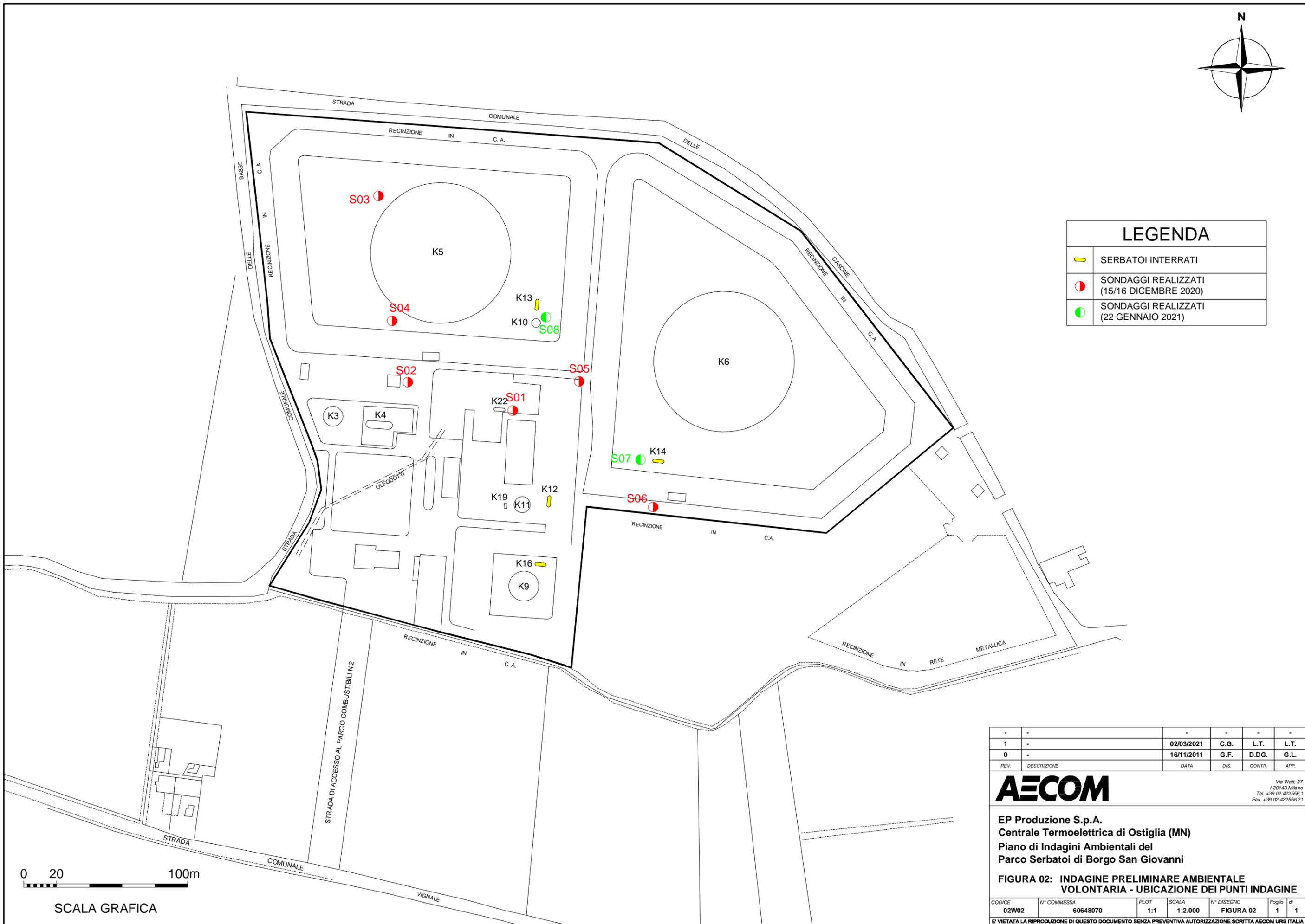
EP Produzione S.p.A.
 Centrale Termoelettrica di Ostiglia (MN)
 Piano di Indagini Ambientali del
 Parco Serbatoi di Borgo San Giovanni

FIGURA 01: UBICAZIONE GEOGRAFICA DEL SITO

CODICE	N° COMMESSA	PLOT	SCALA	N° DISEGNO	Foglio di
02W01	60648070	1:1	1:10.000	FIGURA 01	1 1

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA AECOM URS ITALIA

Figura 2 **Ubicazione dei punti di indagine**



LEGENDA	
	SERBATOI INTERRATI
	SONDAGGI REALIZZATI (15/16 DICEMBRE 2020)
	SONDAGGI REALIZZATI (22 GENNAIO 2021)

-	-	-	-	-	-
1	-	02/03/2021	C.G.	L.T.	L.T.
0	-	16/11/2011	G.F.	D.DG.	G.L.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	DIS.	CONTR.	APP.

AECOM

Via Watt, 27
I-20143 Milano
Tel. +39.02.422556.1
Fax. +39.02.422556.21

EP Produzione S.p.A.
Centrale Termoelettrica di Ostiglia (MN)
Piano di Indagini Ambientali del
Parco Serbatoi di Borgo San Giovanni

**FIGURA 02: INDAGINE PRELIMINARE AMBIENTALE
VOLONTARIA - UBICAZIONE DEI PUNTI INDAGINE**

CODICE	N° COMMESSA	PLOT	SCALA	N° DISEGNO	Foglio	di
02W02	60648070	1:1	1:2.000	FIGURA 02	1	1

E' VIETATA LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA AECOM URS ITALIA

Allegati

Allegato 1

Report fotografico cassette catalogatrici

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SONDAGGI



Sondaggio S01 (Da 0 a 4 m)



Sondaggio S02 (Da 0 a 4 m)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SONDAGGI



Sondaggio S03 (Da 0 a 4 m)



Sondaggio S04 (Da 0 a 4 m)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SONDAGGI



Sondaggio S05 (Da 0 a 4 m)



Sondaggio S06 (Da 0 a 4 m)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEI SONDAGGI



Sondaggio S07 (Da 0 a 4 m)



Sondaggio S08 (Da 0 a 4 m)

Allegato 2 **Log stratigrafici**

CLIENTE: EP Produzione			
OGGETTO:	Indagini Preliminari di Caratterizzazione		
LUOGO:	Ostiglia (MN)	Sondaggio <input checked="" type="checkbox"/>	Piezometro <input type="checkbox"/>
Responsabile cantiere: Samuele Boccardo		Progetto n°: 60648070	Data: 15-Dec-20
AECOM	Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Fraste S.I.G.	Identificativo: S01
	Tipo di perforazione: Carotaggio continuo	Diametro carotiere: 101	Diametro rivestimento: -

mm	Profondità progressiva	Litologia	Descrizione del terreno	PID ppm	campioni	falda	mp.c.
	m						
	0.2		Terreno vegetale con apparati radicali.				0.0 0.2
	0.8		Limo sabbioso, poco consistente, umido, marrone. Presenza di ghiaia fine, arrotondata.	0	S01 0 - 1 mt		0.4 0.6 0.8 1.0 1.2
	1.6		Sabbia da media a grossolana con ghiaia arrotondata mal cernita, sciolta, molto umida, satura a partire da 1.30 mt da p.c., marrone. Localmente ghiaia in matrice limosa.	0	S01 1 - 1.30 mt	<u>1.30</u>	1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0
	2.4		Limo debolmente sabbioso, poco consistente, molto umido, grigio a marrone. Localmente limo argilloso.				3.2 3.4 3.6 3.8 4.0
	3.0		Sabbia da media a grossolana con ghiaia arrotondata mal cernita, sciolta, satura, marrone. Localmente ghiaia in matrice limosa.	0			
	3.6		Limo debolmente sabbioso, poco consistente, saturo, grigio a marrone.	0			
	4.0		Argilla limosa, poco consistente, plastica, poco umida, grigia a marrone.				

Note:

CLIENTE: EP Produzione										
OGGETTO:	Indagini Preliminari di Caratterizzazione									
LUOGO:	Ostiglia (MN) Sondaggio <input checked="" type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/>									
<table border="1"> <tr> <td>Responsabile cantiere: Samuele Boccardo</td> <td>Progetto n°: 60648070</td> <td>Data: 15-Dec-20</td> </tr> <tr> <td>AECOM Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.</td> <td>Perforatrice: Faste S.I.G.</td> <td>Identificativo: S02</td> </tr> <tr> <td>Tipo di perforazione: Carotaggio continuo</td> <td>Diametro carotiere: 101</td> <td>Diametro rivestimento: -</td> </tr> </table>		Responsabile cantiere: Samuele Boccardo	Progetto n°: 60648070	Data: 15-Dec-20	AECOM Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Faste S.I.G.	Identificativo: S02	Tipo di perforazione: Carotaggio continuo	Diametro carotiere: 101	Diametro rivestimento: -
Responsabile cantiere: Samuele Boccardo	Progetto n°: 60648070	Data: 15-Dec-20								
AECOM Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Faste S.I.G.	Identificativo: S02								
Tipo di perforazione: Carotaggio continuo	Diametro carotiere: 101	Diametro rivestimento: -								
Profondità progressiva	Litologia	Descrizione del terreno	PID ppm	campioni	falda	mp.c.				
mm	m									
0.4		Terreno vegetale, a seguire terreno di riporto con resti di laterizi.	0	S02 0 - 1 mt		0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0				
2.4		Sabbia fine, localmente debolmente limosa, passante a sabbia medio grossolana (a 1.20 mt da p.c.), sciolta, umida, satura a partire da 2.30 mt da p.c., marrone. Presenza di ghiaia media, arrotondata.	0	S02 1 - 2 mt		2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 4.0				
2.6		Argilla con limo, poco consistente, plastica, satura, da grigia a marrone nocciola. Presenza di ghiaia fine.	0	S02 2 - 2,30 mt	<u>2.30</u>					
3.0		Sabbia grossolana debolmente ghiaiosa, sciolta, satura, da grigia a marrone.								
4.0		Argilla, a tratti debolmente sabbiosa, poco consistente, plastica, molto umida, grigia a marrone.	0							
Note:										

CLIENTE: EP Produzione			
OGGETTO:	Indagini Preliminari di Caratterizzazione		
LUOGO:	Ostiglia (MN)	Sondaggio <input checked="" type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/>	
AECOM	Responsabile cantiere: Samuele Boccardo	Progetto n°: 60648070	Data: 16-Dec-20
	Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Fraste S.I.G.	Identificativo: S03
	Tipo di perforazione: Carotaggio continuo		
	Diametro carotiere: 101		Diametro rivestimento: -

mm	Profondità progressiva m	Litologia	Descrizione del terreno	PID ppm	campioni	falda	mp.c.
	0.5		Asfalto, a seguire terreno di riporto eterogeneo.	0	S03 0 - 1 mt		0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 4.0
	1.3		Sabbia grossolana, a tratti sabbia debolmente ghiaiosa, sciolta, umida, satura a partire da 1.30 mt da p.c., marrone.	0	S03 1 - 1.30 mt	<u>1.30</u>	
	3.1		Sabbia da fine a media, sciolta, satura, grigia. Localmente sabbia limosa. Presenza di materiale organico di natura vegetale.	0			
	4.0		Argilla, localmente argilla limosa, moderatamente consistente, poco umida ad asciutta, grigia. Presenti livelli subdecimetrici di sabbia fine.	0			

Note:

CLIENTE: EP Produzione			
OGGETTO:	Indagini Preliminari di Caratterizzazione		
LUOGO:	Ostiglia (MN) Sondaggio <input checked="" type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/>		
AECOM	Responsabile cantiere: Samuele Boccardo	Progetto n°: 60648070	Data: 16-Dec-20
	Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Fraste S.I.G.	Identificativo: S04
	Tipo di perforazione: Carotaggio continuo	Diametro carotiere: 101	Diametro rivestimento: -

Profondità progressiva	Litologia	Descrizione del terreno	PID ppm	campioni	falda	mp.c.
		Asfalto, a seguire terreno di riporto, poi stabilizzato. Saturo a partire da 1.80 mt da p.c.	0.6	S04 0 - 1 mt	<u>1.80</u>	0.0
2.0			0	S04 1 - 1.80 mt		0.2
3.0		Sabbia da media a grossolana, sciolta, satura, marrone a beige. Presenza di ciottoli subdecimetrici, ben arrotondati.	0			0.4
3.6		Sabbia fine limosa, moderatamente addensata, satura, marrone.	0			0.6
4.0		Argilla debolmente limosa, moderatamente consistente, umida, plastica, grigia a marrone.	0		0.8	
						1.0
						1.2
						1.4
						1.6
						1.8
						2.0
						2.2
						2.4
						2.6
						2.8
						3.0
						3.2
						3.4
						3.6
						3.8
						4.0

Note:

CLIENTE: EP Produzione																																
OGGETTO:	Indagini Preliminari di Caratterizzazione																															
LUOGO:	Ostiglia (MN) Sondaggio <input checked="" type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/>																															
<table border="1"> <tr> <td>Responsabile cantiere: Samuele Boccardo</td> <td>Progetto n°: 60648070</td> <td>Data: 16-Dec-20</td> </tr> <tr> <td>AECOM Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.</td> <td>Perforatrice: Fraste S.I.G.</td> <td>Identificativo: S05</td> </tr> <tr> <td>Tipo di perforazione: Carotaggio continuo</td> <td>Diametro carotiere: 101</td> <td>Diametro rivestimento: -</td> </tr> </table>		Responsabile cantiere: Samuele Boccardo	Progetto n°: 60648070	Data: 16-Dec-20	AECOM Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Fraste S.I.G.	Identificativo: S05	Tipo di perforazione: Carotaggio continuo	Diametro carotiere: 101	Diametro rivestimento: -																						
Responsabile cantiere: Samuele Boccardo	Progetto n°: 60648070	Data: 16-Dec-20																														
AECOM Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Fraste S.I.G.	Identificativo: S05																														
Tipo di perforazione: Carotaggio continuo	Diametro carotiere: 101	Diametro rivestimento: -																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Profondità progressiva</th> <th rowspan="2">Litologia</th> <th rowspan="2">Descrizione del terreno</th> <th rowspan="2">PID ppm</th> <th rowspan="2">campioni</th> <th rowspan="2">falda</th> <th rowspan="2">mp.c.</th> </tr> <tr> <th>mm</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.8</td> <td></td> <td>Asfalto, a seguire terreno di riporto eterogeneo.</td> <td>0</td> <td>S05 0 - 1 mt</td> <td rowspan="4"><u>2.30</u></td> <td>0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 4.0</td> </tr> <tr> <td>2.3</td> <td></td> <td>Sabbia da media a grossolana, debolmente ghiaiosa, sciolta, umida, marrone. Localmente presenza di ciottoli subdecimetrici, ben arrotondati.</td> <td>0</td> <td>S05 1 - 2 mt</td> </tr> <tr> <td>3.2</td> <td></td> <td>Sabbia grossolana, ben cernita, sciolta, satura, grigia. Localmente presenza di ghiaia media.</td> <td>0</td> <td>S05 2 - 2.30 mt</td> </tr> <tr> <td>4.0</td> <td></td> <td>Limo debolmente argilloso, poco consistente, molto umido, grigio a beige.</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Profondità progressiva	Litologia	Descrizione del terreno	PID ppm	campioni	falda	mp.c.	mm	m	0.8		Asfalto, a seguire terreno di riporto eterogeneo.	0	S05 0 - 1 mt	<u>2.30</u>	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 4.0	2.3		Sabbia da media a grossolana, debolmente ghiaiosa, sciolta, umida, marrone. Localmente presenza di ciottoli subdecimetrici, ben arrotondati.	0	S05 1 - 2 mt	3.2		Sabbia grossolana, ben cernita, sciolta, satura, grigia. Localmente presenza di ghiaia media.	0	S05 2 - 2.30 mt	4.0		Limo debolmente argilloso, poco consistente, molto umido, grigio a beige.	0		Note:
Profondità progressiva								Litologia	Descrizione del terreno	PID ppm	campioni	falda	mp.c.																			
	mm	m																														
0.8		Asfalto, a seguire terreno di riporto eterogeneo.	0	S05 0 - 1 mt	<u>2.30</u>	0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 4.0																										
2.3		Sabbia da media a grossolana, debolmente ghiaiosa, sciolta, umida, marrone. Localmente presenza di ciottoli subdecimetrici, ben arrotondati.	0	S05 1 - 2 mt																												
3.2		Sabbia grossolana, ben cernita, sciolta, satura, grigia. Localmente presenza di ghiaia media.	0	S05 2 - 2.30 mt																												
4.0		Limo debolmente argilloso, poco consistente, molto umido, grigio a beige.	0																													

CLIENTE: EP Produzione			
OGGETTO:	Indagini Preliminari di Caratterizzazione		
LUOGO:	Ostiglia (MN) Sondaggio <input checked="" type="checkbox"/> Piezometro <input type="checkbox"/>		
AECOM	Responsabile cantiere: Samuele Boccardo	Progetto n°: 60648070	Data: 16-Dec-20
	Ditta operatrice: Geolavori S.r.l.	Perforatrice: Fraste S.I.G.	Identificativo: S06
	Tipo di perforazione: Carotaggio continuo	Diametro carotiere: 101	Diametro rivestimento: -

Profondità progressiva	Litologia	Descrizione del terreno	PID ppm	campioni	falda	mp.c.
0.5		Asfalto, a seguire terreno di riporto eterogeneo con presenza di frammenti di laterizi.	0	S06 0 - 1 mt	<u>1.60</u>	0.0
		Sabbia da media a grossolana, ben cernita, localmente debolmente ghiaiosa, sciolta, umida, satura a partire da 1.60 mt da p.c., marrone. Passante a sabbia grossolana debolmente ghiaiosa a 2.70 mt da p.c..	0	S06 1 - 1.6 mt		0.2
			0			0.4
			0			0.6
			0			0.8
2.9			0			1.0
3.7		Limo argilloso, poco consistente, saturo, da grigio a beige.	0			1.2
4.0		Argilla debolmente limosa, moderatamente consistente, poco umida, da grigia a beige.	0			1.4
						1.6
						1.8
						2.0
						2.2
						2.4
						2.6
						2.8
						3.0
						3.2
						3.4
						3.6
						3.8
						4.0

Note:

COMMITTENTE Aecom URS Italia S.p.a.

CANTIERE Ex deposito oli minerali di San Giovanni - centrale di Ostiglia (MN)

PERFORAZIONE N. S07 DATA INIZIO 20/01/2021 ULTIMAZIONE 20/01/2021

COORDINATE GB: Nord Est Quota s.l.m.m.

RESPONSABILE Dott. Bertoldo ATTREZZATURA A.C. Mustang A66R

-
- CAMPIONE MEDIO
-
-
- CAMPIONE PUNTUALE
-
-
- CAMPIONE INDISTURBATO
-
-
- PROVA LEFRANC

 H₂O da T.T. (m) H₂O da p.c. (m)

DATA H DATA H

GEOLAVORI S.r.l. - 35042 ESTE (PD) - VIA CALLIDO n. 7 - TEL. 0429/601478 - E-mail: info@geolavori.it

Da m 0.00 a m 4.00		Profondità Finale m 4.00	n°1 cassetta catal.	PROFONDITA' m da p.c.	SIMBOLOGIA STRATIGRAFICA	TIPO	CAMPIONI/PROVE		METODO DI PERFORAZIONE	ATTREZZO DI PERFORAZIONE	RIVESTIMENTO	STRUMENTAZIONE	
DESCRIZIONE STRATIGRAFICA							NUMERO	PROFONDITA' m da p.c.					
Soletta in calcestruzzo (pot. 15 cm). Riporto: sabbia ghiaiosa limosa nocciola. Ciottolo a 0.20 m (Ø=12 cm).				0.50		CA1	0.20	CAROTTAGGIO CONTINUO A SECCO	CAROTIERE SEMPLICE Ø 101 mm	Ø 127 mm			
Riporto: sabbia medio grossolana grigia debolmente limosa.				1.40			0.50						
Limo sabbioso deb. argilloso nocciola (1.40-1.50 m). Sabbia limosa nocciola (1.50-1.70 m). Argilla limosa nocciola con fiamme ocra.				2.30			1.00						
Sabbia fine con limo nocciola.				2.70	1.40								
Argilla limosa grigia con fiamme ocra.				4.00	2.00								
FINE SONDAGGIO					2.30								
					4.00	4.00	4.00						

Allegato 3

Rapporti di prova (terreni)

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-001 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **15/12/2020**
Codice campione: **2017814-001**
Descrizione campione: **Terreno S01 (0 - 1,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	12,72	±0,89	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,330	±0,073	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	9,4	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	65,0	±6,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0347	±0,0052	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	58,8	±6,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-001 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	13,0	±1,6	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	27,9	±3,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	26,2	±3,0	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	59,3	±9,2	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-001 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0096	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,070	±0,016	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,100	±0,024	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0092	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,100	±0,024	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,019	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0099	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0058	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0060	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-001 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,68	±0,17	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	22,0	±5,6	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-002 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **15/12/2020**
Codice campione: **2017814-002**
Descrizione campione: **Terreno S01 (1,0 - 1,3 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	28,0	±2,0	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,120	±0,046	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	±0,036	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	4,20	±0,82	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	26,7	±3,0	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0095	±0,0014	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	23,3	±2,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-002 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	6,9	±1,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	10,7	±1,3	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	44,0	±6,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-002 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-002 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	15,0	±4,1	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-003 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **15/12/2020**
Codice campione: **2017814-003**
Descrizione campione: **Terreno S02 (0 - 1,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	15,9	±1,1	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	6,0	±1,4	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,430	±0,087	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,320	±0,073	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	10,3	±1,5	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	65,5	±6,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0597	±0,0090	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	65,5	±6,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-003 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	20,0	±2,2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	32,1	±3,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	3,00	±0,71	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,26	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	31,7	±3,6	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	62,8	±9,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0046	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-003 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0072	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,080	±0,020	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,0300	±0,0069	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,060	±0,014	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0093	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0026	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0094	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,0200	±0,0049	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0026	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-003 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,46	±0,12	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	17,0	±4,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO
CHIMICO
1688

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-004 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **15/12/2020**
Codice campione: **2017814-004**
Descrizione campione: **Terreno S02 (1,0 - 2,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	13,60	±0,95	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,240	±0,062	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,230	±0,055	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,3	±1,3	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	58,9	±6,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0165	±0,0025	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	51,2	±5,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-004 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	7,0	±1,0	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	14,2	±1,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	19,3	±2,3	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	44,6	±7,0	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-004 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-004 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	14,0	±3,8	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-005 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **15/12/2020**
Codice campione: **2017814-005**
Descrizione campione: **Terreno S02 (2,0 - 2,3 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	5,68	±0,40	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,130	±0,047	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,200	±0,049	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,2	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	51,9	±5,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0242	±0,0036	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	44,4	±4,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-005 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	8,3	±1,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	13,1	±1,6	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	36,8	±5,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-005 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-005 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	10,0	±3,0	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-006 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-006**
Descrizione campione: **Terreno S03 (0 - 1,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	24,6	±1,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,043	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,130	±0,034	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	4,70	±0,88	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,3	±3,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0077	±0,0012	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	25,3	±2,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-006 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	5,10	±0,86	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,2		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	10,9	±1,4	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	27,8	±4,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-006 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-006 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	6,0	±2,1	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

CHIMICO
A1688

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-007 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-007**
Descrizione campione: **Terreno S03 (1,0 - 1,3 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	8,06	±0,56	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,043	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,160	±0,040	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,7	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	52,1	±5,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0090	±0,0014	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	41,1	±4,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-007 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	6,30	±0,99	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	12,6	±1,5	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	38,5	±6,1	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-007 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-007 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	8,0	±2,5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-008 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-008**
Descrizione campione: **Terreno S04 (0 - 1,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	41,4	±2,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,310	±0,071	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,026	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	2,60	±0,62	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,4	±1,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	11,7	±1,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-008 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	3,00	±0,68	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	4,40	±0,78	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,2		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	9,2	±1,2	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	52,7	±8,2	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-008 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-008 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	16,0	±4,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-009 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-009**
Descrizione campione: **Terreno S04 (1,0 - 1,8 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	46,7	±3,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,220	±0,059	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,060	±0,020	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	1,80	±0,53	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	10,0	±1,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	7,20	±0,97	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-009 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	2,00	±0,59	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	3,20	±0,66	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,30	±0,23	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	6,80	±0,90	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	12,3	±2,0	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-009 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-009 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	12,0	±3,4	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-010 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-010**
Descrizione campione: **Terreno S05 (0 - 1,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	19,3	±1,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,130	±0,047	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,160	±0,040	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,2	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	43,6	±4,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0102	±0,0015	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	40,1	±4,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-010 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	8,1	±1,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	13,4	±1,6	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	37,6	±5,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-010 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-010 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	78	±18	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

Stampa circolare: UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FORLÌ - CESENA, FACOLTÀ DI SCIENZE E LETTERE, DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE, LABORATORIO DI RICERCA INDUSTRIALE. Sotto la stampata c'è una firma a inchiostro blu.

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-011 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-011**
Descrizione campione: **Terreno S05 (1,0 - 2,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	22,8	±1,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,043	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,150	±0,038	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	5,8	±1,0	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	42,8	±4,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0090	±0,0014	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	36,7	±3,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-011 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	4,00	±0,77	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	6,20	±0,98	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	11,5	±1,4	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	36,8	±5,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-011 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-011 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	7,0	±2,3	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-012 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-012**
Descrizione campione: **Terreno S05 (2,0 - 2,3 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	7,39	±0,52	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,120	±0,046	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,190	±0,047	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,2	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	60,6	±6,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0119	±0,0018	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	45,0	±4,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-012 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	8,4	±1,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,20	±0,03	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	14,4	±1,7	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	42,5	±6,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-012 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-012 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	11,0	±3,2	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-013 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-013**
Descrizione campione: **Terreno S06 (0 - 1,0 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	39,5	±2,8	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,090	±0,042	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,030	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	3,40	±0,72	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,9	±2,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,00570	±0,00086	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	19,5	±2,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-013 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	3,00	±0,68	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	5,20	±0,87	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	8,8	±1,1	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	26,4	±4,2	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-013 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-013 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	37,0	±8,9	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino



Rimini, lì 11/01/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-014 DEL 11/01/2021

Studio: **2017814**
Data di ricevimento: **18/12/2020**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **16/12/2020**
Codice campione: **2017814-014**
Descrizione campione: **Terreno S06 (1,0 - 1,6 m)**
Data inizio prova: **18/12/2020**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **30/12/2020**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	11,44	±0,80	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	4,00	±0,92	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,150	±0,050	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,200	±0,049	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	7,2	±1,2	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	54,3	±5,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0157	±0,0024	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	43,0	±4,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-014 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame	mg/Kg s.s.	13,8	±1,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	16,1	±1,9	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	38,5	±6,1	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-014 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2017814-014 del 11/01/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	18,0	±4,7	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007
ALTRE SOSTANZE							-
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO
CHIMICO
A1688

Rimini, lì 09/02/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-001 DEL 09/02/2021

Studio: **2100903**
Data di ricevimento: **25/01/2021**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/01/2021**
Codice campione: **2100903-001**
Descrizione campione: **Terreno S07-CA1 (0,2- 0,5 m)**
Data inizio prova: **25/01/2021**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **02/02/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	41,7	±2,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,110	±0,044	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,140	±0,036	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	22,2	±2,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0091	±0,0014	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	17,2	±2,0	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	3,00	±0,68	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-001 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Rame	mg/Kg s.s.	7,4	±1,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	10,7	±1,3	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	24,6	±3,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-001 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-001 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
ALTRE SOSTANZE							
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 09/02/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-002 DEL 09/02/2021

Studio: **2100903**
Data di ricevimento: **25/01/2021**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/01/2021**
Codice campione: **2100903-002**
Descrizione campione: **Terreno S07-CA2 (1,0 - 1,4 m)**
Data inizio prova: **25/01/2021**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **02/02/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	< 0,1		0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	2,00	±0,58	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,060	±0,038	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,190	±0,047	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	6,3	±1,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	57,7	±6,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,00520	±0,00078	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	41,9	±4,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	3,00	±0,68	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-002 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Rame	mg/Kg s.s.	5,50	±0,90	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	16,2	±1,9	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	20,4	±3,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-002 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-002 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
ALTRE SOSTANZE							
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 09/02/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-003 DEL 09/02/2021

Studio: **2100903**
Data di ricevimento: **25/01/2021**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/01/2021**
Codice campione: **2100903-003**
Descrizione campione: **Terreno S07-CA3 (2,0 - 2,4 m)**
Data inizio prova: **25/01/2021**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **02/02/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	5,47	±0,38	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	2,00	±0,58	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	12,0	±2,9	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,57	±0,10	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,48	±0,11	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	14,6	±2,1	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	77,9	±8,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0311	±0,0047	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	83,2	±8,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	11,0	±1,4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-003 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Rame	mg/Kg s.s.	32,5	±3,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,015	0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,60	±0,30	0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	27,7	±3,2	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	57,9	±9,0	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-003 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-003 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
ALTRE SOSTANZE							
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 09/02/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-004 DEL 09/02/2021

Studio: **2100903**
Data di ricevimento: **25/01/2021**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/01/2021**
Codice campione: **2100903-004**
Descrizione campione: **Terreno S08-CA1 (0,5- 1,0 m)**
Data inizio prova: **25/01/2021**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **02/02/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	20,3	±1,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1,00	±0,37	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	3,00	±0,67	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,140	±0,048	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,210	±0,051	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	5,00	±0,91	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	39,3	±4,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0097	±0,0015	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	31,7	±3,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	5,00	±0,86	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-004 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Rame	mg/Kg s.s.	8,6	±1,2	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,1		0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	12,1	±1,5	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	29,0	±4,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-004 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-004 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
ALTRE SOSTANZE							
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
L.o.Q. = Limite di quantificazione
s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore
Dr. Ivan Fagiolino
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688
Ivan Fagiolino

Rimini, lì 09/02/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-005 DEL 09/02/2021

Studio: **2100903**
Data di ricevimento: **25/01/2021**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/01/2021**
Codice campione: **2100903-005**
Descrizione campione: **Terreno S08-CA2 (1,0- 1,7 m)**
Data inizio prova: **25/01/2021**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **02/02/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	26,5	±1,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	2,00	±0,41	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,260	±0,064	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,100	±0,028	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	3,20	±0,70	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	23,4	±2,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,00540	±0,00081	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	17,0	±1,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	3,00	±0,68	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-005 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Rame	mg/Kg s.s.	5,70	±0,92	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	8,4	±1,1	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	19,9	±3,2	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-005 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-005 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
ALTRE SOSTANZE							
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

Rimini, lì 09/02/2021

RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-006 DEL 09/02/2021

Studio: **2100903**
Data di ricevimento: **25/01/2021**
Commessa/lotto: **60648070 - Ostiglia**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/01/2021**
Codice campione: **2100903-006**
Descrizione campione: **Terreno S08-CA3 (1,7- 2,2 m)**
Data inizio prova: **25/01/2021**

Committente:
AECOM URS Italia S.p.A.

Via Watt, 27
20143 MILANO (MI)

Data fine prova: **02/02/2021**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Scheletro	% s.s.	8,30	±0,58	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
COMPOSTI INORGANICI							-
Antimonio	mg/Kg s.s.	2,00	±0,58	1	10	30	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico	mg/Kg s.s.	5,0	±1,2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio	mg/Kg s.s.	0,300	±0,069	0,05	2	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,280	±0,065	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto	mg/Kg s.s.	8,9	±1,4	0,5	20	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale	mg/Kg s.s.	58,8	±6,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,0155	±0,0023	0,005	1	5	EPA 7473 2007
Nichel	mg/Kg s.s.	56,4	±5,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo	mg/Kg s.s.	6,00	±0,96	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-006 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Rame	mg/Kg s.s.	17,2	±2,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1	3	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno	mg/Kg s.s.	1,00	±0,48	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio	mg/Kg s.s.	0,2		0,1	1	10	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio	mg/Kg s.s.	18,5	±2,2	0,5	90	250	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco	mg/Kg s.s.	38,9	±6,1	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI							-
Benzene	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,1	2	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	0,5	50	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/Kg s.s.	< 0,005		0,005	1	100	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							-
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,0400	±0,0095	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-006 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,050	±0,012	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Antracene	mg/Kg s.s.	0,0100	±0,0024	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018
IDROCARBURI							-
Idrocarburi leggeri (C ≤ 12)	mg/Kg s.s.	< 1		1	10	250	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
Idrocarburi pesanti (C > 12)	mg/Kg s.s.	< 5		5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

segue RAPPORTO DI PROVA N° 2100903-006 del 09/02/2021

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.o.Q.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi
ALTRE SOSTANZE							
Piombo tetraetile	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

L.o.Q. = Limite di quantificazione

s.s.= sul secco

Le analisi sono state effettuate sul campione vagliato a 2mm e i risultati sono espressi sul totale secco.

Se non diversamente specificato, l'incertezza di misura è estesa e calcolata con un fattore di copertura k=2 corrispondente ad un livello di probabilità di circa il 95%. L'incertezza di misura associata alle prove non comprende l'incertezza di campionamento. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di quantificazione.

Determinazione di residui/tracce: i risultati analitici che non risultano conformi al test statistico del recupero, rispetto la fase di validazione del metodo, vengono corretti con il valore di recupero. I valori dei singoli recuperi sono a disposizione del cliente e se utilizzato per il calcolo del risultato analitico sono riportati nel rapporto di prova.

Documento firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n°82 del 07 marzo 2005 e s.m.i.

Il Gruppo C.S.A. S.p.A. non è responsabile del campionamento: i risultati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Ulteriori informazioni relative a specifici metodi di prova eventualmente non incluse nel presente rapporto di prova sono disponibili presso il laboratorio e possono essere fornite previa formale richiesta.

I risultati analitici si riferiscono solo agli oggetti sottoposti a prova.

Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori

Il Direttore

Dr. Ivan Fagiolino

FAGIOLINO

CHIMICO

A1688

aecom.com