

PROJECT:

Esecuzione campagna di indagini geologiche e ambientali in area CORE

LOCATION:

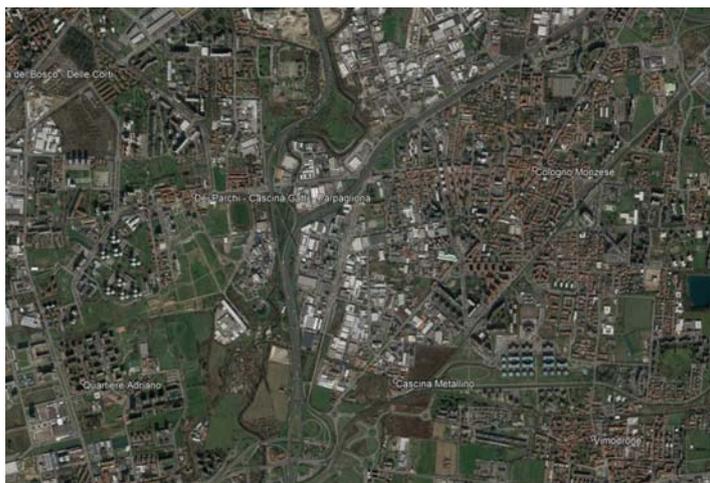
Sesto San Giovanni (MI)

CLIENT:

CAP HOLDING S.P.A.

OBJECT:

Indagini geologiche e ambientali



Tecno In Ref Reg.Com. 121/18

Revision n°: 00

Date: Agosto 2018

Description: emissione

Redacted by:

D.ssa Geol. Camuti M.G.

Reviewed by:

Dr. Geol. Coscarelli F.

Approved by:

Dr. Geol. Uliano M.

Document code:

121-18_rel_Core.doc

INDICE

1. PREMESSA	2
2. SONDAGGI	6
2.1. DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA UTILIZZATA	6
2.2. PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO	7
2.3. INSTALLAZIONE PIEZOMETRO	9
2.4. PRELIEVO CAMPIONI AMBIENTALI E ANALISI CHIMICHE.....	10
3. GEOREFERENZIAZIONE INDAGINI	12
4. LOCALIZZATORI DI SOTTOSERVIZI A DETEZIONE ELETTROMAGNETICA.....	15
4.1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	15
4.2. INDAGINE ELETTROMAGNETICA	16
4.2.1 – <i>Descrizione del metodo d'indagine</i>	16
4.2.2 – <i>Descrizione dell'elaborazione dati</i>	20
4.2.3 – <i>Descrizione della strumentazione utilizzata</i>	21
4.3.3 - <i>guida alla lettura delle schede riepilogative</i>	22

ALLEGATI

Allegato 1 di 6 – Stratigrafie dei sondaggi

Allegato 2 di 6 – Documentazione fotografica

Allegato 3 di 6 – Schede Georadar dei punti di indagine

Allegato 4 di 6 – Rapporti di prova analisi chimiche matrice “terreni”

Allegato 5 di 6 – Rapporti di prova analisi chimiche matrice “acque di falda”

Allegato 6 di 6 – Rapporti di prova Test di cessione completo terreni con assegnazione del codice CER

1. PREMESSA

Nel mese di Giugno dell'anno 2018, la società CAP Holding S.p.A., con Ordine Aperto n. 1801949, ha conferito alla Tecno In S.p.A. l'incarico di eseguire un piano di indagini ambientali nell'ambito dello studio di fattibilità tecnico economico della biopiattaforma integrata da realizzarsi sulle aree di proprietà di CAP e di CORE, situate nel Comune di Sesto San Giovanni.

Così come riportato nella "Relazione Illustrativa Generale" di CAP, il progetto prevede il riutilizzo e la riconversione, la qualificazione e l'adeguamento tecnologico degli impianti esistenti, sfruttando le sinergie possibili ed estendendo l'intervento alla riqualificazione ambientale dell'intorno.

Nello specifico l'intervento più complessivo prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- un impianto per la valorizzazione termica dei fanghi di depurazione;
- un impianto di trattamento della FORSU, proveniente da raccolta differenziata;

L'impianto di valorizzazione termica ed i pretrattamenti della linea Forsu verranno realizzati presso le aree oggi occupate dal termovalorizzatore di proprietà di CORE SPA.

Il termovalorizzatore di proprietà del Consorzio CORE è stato costruito nel 1966 ed è un Impianto di Piano, inserito nell'elenco all'Appendice 2 del Piano Regionale di Gestione Rifiuti della Regione Lombardia.

L'attività effettuata presso l'impianto si qualifica come attività IPPC 5.2 dell'Allegato VIII, Parte Seconda del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e consiste nello smaltimento e recupero energetico dei rifiuti solidi urbani e assimilabili agli urbani e, in quota residuale, dei rifiuti speciali non pericolosi.

L'impianto è autorizzato dal 2007 in regime AIA di livello regionale e attualmente svolge l'attività in forza del provvedimento di riesame emesso dalla Regione Lombardia il 29.12.2016

con Decreto n. 14008, (divenuto operativo il 3 luglio 2017 a seguito della accettazione da parte della Regione Lombardia della garanzia finanziaria presentata da CORE).

Pur non prevedendo l'intervento la cessazione delle attività, ma piuttosto una riconversione dell'impianto, CAP ha previsto di effettuare un piano di indagini ambientali finalizzato alla conoscenza delle qualità geologiche ed ambientali del terreno presente su tale area, per la futura attuazione degli interventi sopra descritti, e che permetta di stimare eventuali contingencies da inserire negli atti formali che porteranno all'acquisizione dei terreni.

Ciò premesso è stata prevista la realizzazione delle seguenti attività:

- Esecuzione di prospezione georadar e cerca servizi in corrispondenza di n. 6 punti di indagine;
- Realizzazione di n° 6 sondaggi, realizzati con la tecnica a carotaggio continuo, sino alla profondità massima di 20 m dal p.c.; di questi n. 3 sono stati attrezzati con tubo piezometrico in PVC 3'';
- Installazione pozzetti con chiusino carrabile in ghisa in corrispondenza dei tre piezometri;
- Prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio;
- Prelievo di un campione di acqua di falda in ciascuno dei piezometri installati da sottoporre ad analisi chimiche di laboratorio;
- Analisi chimiche sui campioni di terreni e acque prelevati

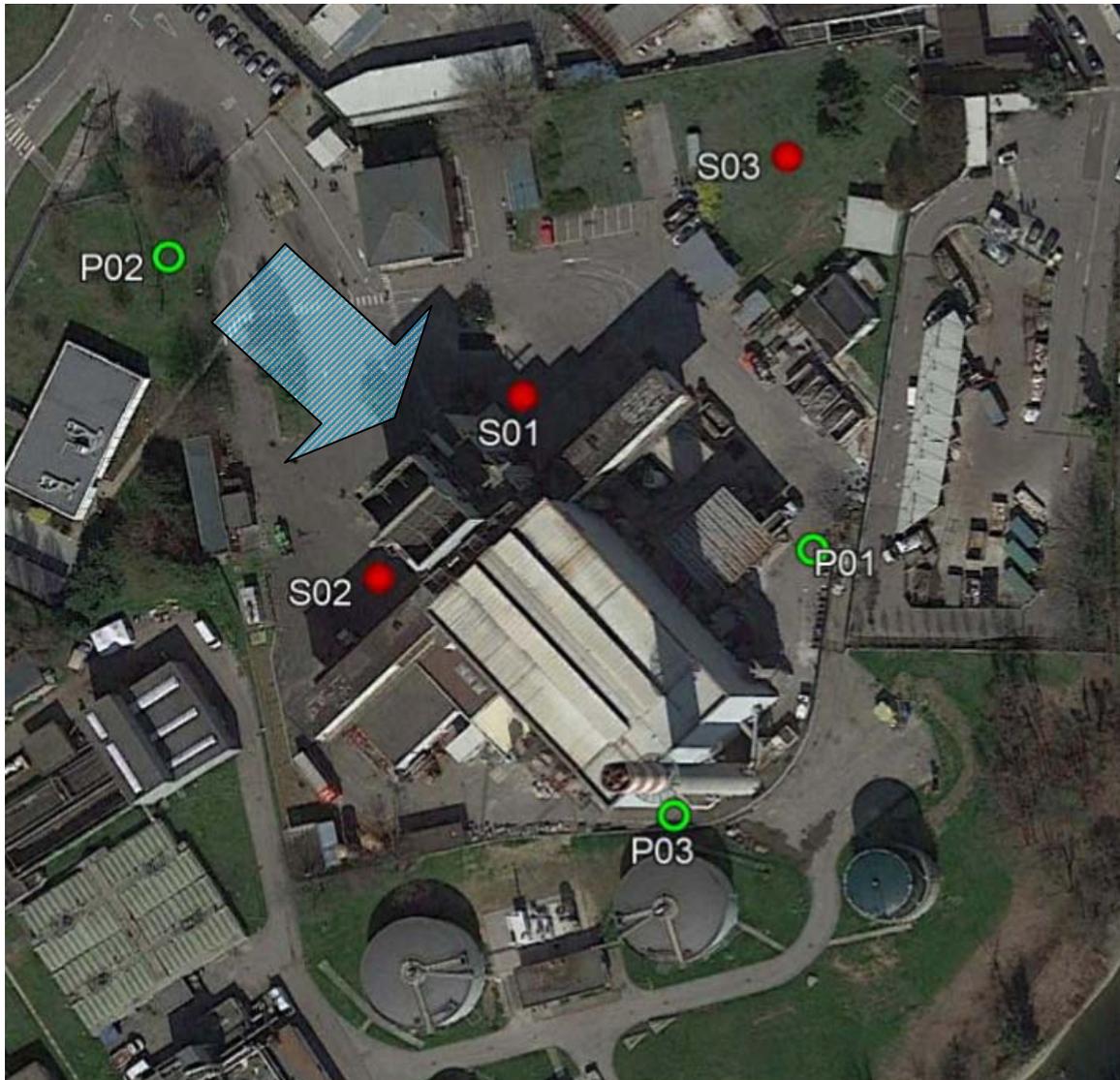
L'ubicazione dei punti di indagine è stata preliminarmente indicata in fase di progetto e poi, a seguito di sopralluogo congiunto con CAP e CORE, rivalutata, tenendo in considerazione, per la matrice "terreno" le aree a maggior rischio di contaminazione in funzione del ciclo produttivo attuale e per la matrice "acque di falda" il probabile verso di deflusso della stessa, ubicando un piezometro (P02) a monte idrogeologico e due piezometri (P01 e P03) a valle idrogeologico.

Nei paragrafi seguenti si riportano le modalità esecutive delle indagini, mentre in allegato si fornisce la seguente documentazione:

- Stratigrafie dei sondaggi
- Documentazione fotografica
- Schede Georadar dei punti di indagine
- Rapporti di prova analisi chimiche matrice “terreni”
- Rapporti di prova analisi chimiche matrice “acque di falda”
- Rapporti di prova Test di cessione completo terreni con assegnazione del codice CER

Le analisi chimiche di laboratorio sono state eseguite dal laboratorio GRUPPO CSA S.p.A. di Rimini.

Di seguito l’ortofoto con l’ubicazione dei sondaggi eseguiti.



**Stralcio planimetrico con l'ubicazione delle indagini
(la freccia indica il verso di deflusso della falda)**

2. SONDAGGI

2.1. DESCRIZIONE DELL'ATTREZZATURA UTILIZZATA

Per l'esecuzione dei sondaggi sono state utilizzate n. 2 sonde le cui caratteristiche vengono di seguito riportate.

Per l'esecuzione dei sondaggi S02 ed S03 è stata utilizzata una sonda idraulica cingolata "**BERETTA T44**", le cui caratteristiche sono di seguito descritte:

- testa di rotazione 8.030 kNm di coppia
- slitta di avanzamento 3.30 m
- centralina oleodinamica
- argano idraulico
- freno blocca aste
- pompa a pistone 200 l-50 bar

Per i sondaggi S01, P01, P02 e P03 è stata utilizzata una **Beretta T57 Geo** con le caratteristiche di seguito descritte:

- testa di rotazione 1200 kg di coppia
- slitta di avanzamento 3.00 m
- centralina oleodinamica
- argano idraulico
- freno blocca aste
- pompa a pistone 200l-50 bar

Gli utensili utilizzati sono i seguenti:

- aste di manovra \varnothing 76 mm
- carotiere semplice \varnothing 131 mm
- tubi di rivestimento diametro \varnothing 178-152 mm
- corone e scarpe con prismetti in widia.

2.2. PERFORAZIONE A CAROTAGGIO CONTINUO

La perforazione è stata eseguita a carotaggio continuo con avanzamento a secco mediante utilizzo di carotiere semplice diametro nominale 131 mm, munito di corona di widia, azionato mediante batteria di aste \varnothing 76 mm.

Il foro è stato rivestito man mano che procedeva la perforazione con tubazione metallica provvisoria serie pesante \varnothing 152 e 178 mm. Le manovre di rivestimento sono state eseguite con l'uso di fluido di circolazione (acqua dolce).

Le carote estratte sono state conservate in apposite cassette catalogatrici con scomparti, fotografate ed analizzate da un geologo. La stratigrafia e la documentazione fotografica sono consultabili in allegato 1 e 2.

Sulle cassette sono stati indicati in modo indelebile: nominativo committente, località, n. del sondaggio, progressiva della cassetta e profondità di riferimento.

Il sondaggio è stato descritto su apposito modulo stratigrafico, in cui sono indicate in funzione della profondità:

- descrizione dei terreni attraversati;
- profondità e potenza degli strati;
- quota di prelievo campioni ambientali;

- schema installazione piezometri P01, P02 e P03.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei sondaggi eseguiti, riportante l'ID del sondaggio, la profondità raggiunta, le coordinate topografiche, la quota del piano campagna e della testa tubo (t.t.), il rilievo della falda nei piezometri (rilevato a fine campagna di indagini ed espresso in "m da t.t." ed in "m s.l.m."), i campioni di terreno prelevati e l'installazione in foro eseguita:

ID	PROF. (m da p.c.)	Coordinate (Gauss – Boaga)		Quota (m s.l.m.)		Falda		CAMPIONI TERRENO PRELEVATI	INSTALLAZIONE IN FORO
		EST	NORD	p.c.	t.t.	m da t.t.	m s.l.m.		
S01	12.00	1520195.832	5041071.087	131.153	-	-	-	C1: 0.0 – 1.0 C2: 6.0 – 7.0 C3: 8.5 – 9.5	
S02	12.50	1520165.119	5041037.012	131.242	-	-	-	C1: 0.0 – 1.0 C2: 5.0 – 6.0 C3: 9.0 – 10.0	
S03	12.00	1520205.885	5041104.493	131.708	-	-	-	C1: 0.0 – 1.0 C2: 4.0 – 5.0 C3: 7.5 – 8.5	
P01	20.00	1520243.919	5041040.049	131.166	131.059	10.70	120.359	C1: 0.0 – 1.0 C2: 5.5 – 6.5 C3: 7.5 – 8.5	Piezometro a tubo aperto
P02	20.00	1520132.621	5041088.939	131.698	131.571	11.00	120.571	C1: 0.0 – 1.0 C2: 5.0 – 6.0 C3: 10.0 – 11.0	Piezometro a tubo aperto
P03	20.00	1520223.806	5040994.414	131.019	130.912	10.80	120.112	C1: 0.0 – 1.0 C2: 5.0 – 6.0 C3: 8.5 – 9.5	Piezometro a tubo aperto

La documentazione fotografica è consultabile in allegato 2.

2.3. INSTALLAZIONE PIEZOMETRO

Nei fori di sondaggio P01, P02 e P03, ultimata la perforazione si è provveduto, dopo la pulizia del fondo del foro da eventuali detriti, alla posa in opera di tubo cieco e fessurato in PVC, fornito di elementi da 3,00 m giuntabili.

Per la realizzazione dei piezometri si è proceduto con graduale estrazione della tubazione di rivestimento e contemporanea posa del manto drenante attorno alla tubazione piezometrica, evitando la formazione di ponti e cavità nel dreno; a seguire si è proceduto alla messa in opera di un tappo di bentonite in pellet e alla cementazione finale.

È stata quindi verificata l'integrità della tubazione e infine è stato posizionato, a protezione della bocca pozzo della tubazione installata, un chiusino carrabile.

Al termine dell'installazione dei piezometri è stato eseguito lo spurgo mediante pompa sommersa sino a chiarificazione delle acque.

I dettagli dell'installazione sono riportati nello schema contenuto nelle stratigrafie e riportato in allegato 1.

2.4. PRELIEVO CAMPIONI AMBIENTALI E ANALISI CHIMICHE

Per ogni sondaggio sono stati prelevati n. 3 campioni ambientali di terreno insaturo (strato superficiale, intermedio e profondo).

Ciascun campione ambientale è stato prelevato con opportune attrezzature di campionamento, adeguatamente pulite prima di ogni prelievo per evitare fenomeni di eventuale contaminazione. Il materiale prelevato, opportunamente omogeneizzato e sottoposto a quartatura, è stato posto in contenitori di vetro puliti, immediatamente chiusi e sigillati, quindi etichettati riportando tutte le informazioni necessarie per la completa individuazione del loro contenuto. Subito dopo i campioni sono stati trasportati al laboratorio di analisi chimiche.

Il set dei parametri determinati in laboratorio ha riguardato la Caratterizzazione di base (analisi qualitativa chimico-fisico secondo All. 5, Titolo V, Tab.1, D.Lgs. 152/06 e s.m.e i.), comprendente i Composti inorganici (arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, nichel, rame, zinco, mercurio, idrocarburi leggeri C12, IPA, PCB) ed inoltre Cromo VI, Fluoruri, Stagno, Idrocarburi pesanti, TOC, Azoto ammoniacale.

Per ciascuno dei sei sondaggi eseguiti è stato inoltre prelevato un campione, da 0,0 m a 1,0 m di profondità, per il test di cessione completo dei terreni con assegnazione del codice CER.

In corrispondenza di ciascuno dei 3 piezometri è stato prelevato un campione d'acqua ed anch'esso sottoposto a protocollo analitico secondo All. 5, Titolo V, Tab.2, D.Lgs. 152/06 e s.m.e i. analizzando, in relazione al tipo di inquinamento presunto, i seguenti composti: arsenico, cadmio, cromo totale, piombo, nichel, rame, zinco, mercurio, tallio, fluoruri, cloruri, Cromo VI, Analisi PCDD/PCDF – diossine/furani.

Tutte le analisi chimiche sono state eseguite dal laboratorio GRUPPO CSA S.p.A. di Rimini.

In allegato si forniscono i rapporti di prova dei campioni sottoposti ad analisi.

Dalle analisi chimiche eseguite si rileva quanto segue:

- Per la matrice “**terreni**” non si rileva alcun superamento dei limiti, imposti dal D.lgs. 152/06 (Allegato 5 alla parte IV, Tabella 1, colonna B – destinazione Uso commerciale e industriale).
- Per la matrice “**acque di falda**” non si rileva alcun superamento dei limiti, imposti dal D.lgs. 152/06 (Allegato 5 alla parte IV, Tabella 2).
- Relativamente al **test di cessione**, per tutti e 6 i campioni, non si rileva alcun superamento dei limiti, imposti dal D.M. 27/09/10 art.6, risultando attribuibile il **CER 17 05 04** – Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03

3. GEOREFERENZIAZIONE INDAGINI

La georeferenziazione dei punti di sondaggio è stata eseguita utilizzando una sola antenna GPS collegata, mediante modem GSM/GPRS, ad una rete di stazioni GPS permanenti (SmartNetItalPoS), distribuite omogeneamente sul territorio nazionale e collegate in rete ad un centro di calcolo.

I dati ricevuti, opportunamente combinati, vengono utilizzati per erogare servizi di correzione RTK ad una antenna rover in campo.

Le coordinate rilevate con tale metodologia, possono essere trattate con i tradizionali softwares, per la conversione nel sistema di riferimento nazionale Roma40.

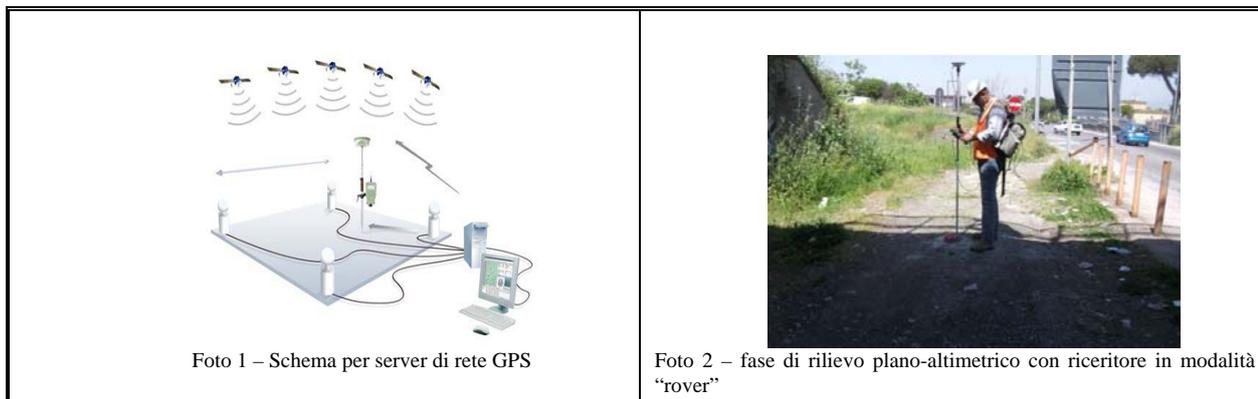
In sede di rilievo, come precedentemente esposto è stato utilizzato un solo ricevitore satellitare GPS Leica Geosystems GX 1200, collegato mediante radio modem al servizio (SmartNetItalPoS) (Foto 1), ed impostato in modalità RTK1.

Il ricevitore, denominato “rover” (Foto 2), è stato montato su una palina telescopica, munita di livella sferica per il controllo della verticalità ed è stato posizionato sui singoli punti di indagine determinando, per ciascuno di essi, le coordinate plano-altimetriche.

¹ La metodica RTK (Real Time Kinematic, cioè cinematico in tempo reale) prevede l'utilizzazione di ricevitori a doppia frequenza, collegati fra loro via modem.

Il ricevitore fisso (collocato su un punto di posizione nota) comunica la sua posizione ed i dati satellitari al ricevitore mobile, che in base ai dati suddetti, calcola in tempo reale la sua posizione rispetto al ricevitore fisso.

Lo scambio dei dati fra la stazione fissa ed il ricevitore mobile viene effettuato in un appropriato formato. Questa tecnica di rilevamento, risulta particolarmente interessante per la esecuzione di operazioni topografiche di picchettamento, tracciamento e simili, per le quali i tempi di esecuzione vengono abbreviati in maniera considerevole mantenendo, nel contempo, un'elevata precisione del dato.



Per il calcolo dei dati acquisiti in campo con metodologia satellitare GPS, sono stati utilizzati i software specialistici "Leica Geo Office 8.2" e "VERTO 3" quest'ultimo distribuito dall'Istituto Geografico Militare.

Il software "Leica Geo Office 8.2" è stato utilizzato per il calcolo delle "baseline" determinate con il rilievo satellitare, mentre il software "VERTO 3" ha consentito la conversione di coordinate dal sistema di riferimento ETRF89 al sistema di riferimento nazionale ROMA40.

Inoltre, avvalendosi del grigliato dell'area in oggetto, rilasciato dall'IGM, è stato possibile trasformare la quota da ellissoidica in ortometrica in metri sul livello medio del mare (m s.l.m.).

Di seguito si riportano le specifiche tecniche della strumentazione.

- Doppia frequenza L1/L2;
- 24 canali su L1 (Codice C/A, Codice P), L2 (Codice P), L1/L2 fase portante. Operativo anche durante la crittatura del codice P;
- Lettore interno di schede Flash Card (autonomia di 3750 ore con epoche da 15 secondi e 5 satelliti in tracciamento continuo con flash di 96 MB opzionale);
- Autonomia batterie fino a 7 ore in modalità statica, con due batterie Camcorder miniaturizzate al NiMh ricaricabili, inseribili direttamente nel ricevitore senza cavi di collegamento;
- Pannello di controllo con 3 LED per lo stato delle batterie, lo stato delle memoria e tracciamento satelliti;
- N. 2 prese esterne d'alimentazione, N.4 porte seriali bidirezionali RS232, (per trasferimento rapido dei dati, fino a 115200bps), N. 2 slot per batterie Camcorder;

-
- Supporto firmware per l'uso di radio-moDEM e moDEM GSM per rilievi RTK;
 - Firmware RTK input/output, OTF (ON The Fly);
 - Formati RTK-DGPS supportati: LB2 (proprietario Leica), CMR, CMR+, RTCM2.xx Input/output. Rate di aggiornamento fino a 10 Hz;
 - Output NMEA 0183;
 - Registrazione dati fino a 10 Hz;
 - Aggiornamento posizioni in tempo reale fino a 10 Hz;
 - Tempo di latenza < 0.03 secondi;
 - Operativo simultaneamente con due device (es. 2 radio; 2GSM; 1radio e 1 GSM);
 - Avviamento automatico senza terminale;
 - Connessioni con altri dispositivi: PC, ecoscandagli, Camere fotogrammetriche, sensori meteo, tiltimetri, Disto, ecc.

Prestazioni operative sistema GPS LeicaSystem1200:

- Firmware con nuova tecnologia "Clear Trak" che garantisce i migliori rapporti segnale rumore, resistenza ai disturbi ed attenuazioni dovuti al multipath;
- "Clear Trak" consente una rapida acquisizione dei satelliti mantenendoli sempre agganciati anche in condizioni avverse (satelliti bassi sull'orizzonte);
- "Clear Trak" permette le migliori prestazioni in RTK: risoluzione veloce delle ambiguità (10 secondi) ed ampio raggio operativo (> 35 Km).

4. LOCALIZZATORI DI SOTTOSERVIZI A DETEZIONE ELETTROMAGNETICA

4.1. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il funzionamento dei localizzatori a detezone elettromagnetica, o “cerca servizi”, si basa sulla variazione del campo elettromagnetico indotta dalla presenza di tubazioni metalliche interrate e/o cavi elettrici attraversati da un campo elettrico sferico.

Le strumentazioni sono composte da una bobina ricevente e da una trasmittente, qualora si sfrutti il principio di funzionamento ad induzione, movimentate da un operatore senza necessità di contatto diretto al suolo.

Per i lavori in oggetto è stato utilizzato un localizzatore delle HYDROSKOP mod. TX 50, composto da un ricevitore multifunzione R50, un trasmettitore digitale a doppia frequenza, un'antenna di rilevazione snodabile, una sonda per la localizzazione di sottoservizi con sistema induttivo, cavetti con pinze, cuffie stereofoniche ed un anodo per la messa a terra (Figura 1).



Strumentazione cerca servizi a detezone elettromagnetica, modello HYDROSKOP TX50.

4.2. INDAGINE ELETTROMAGNETICA

4.2.1 – Descrizione del metodo d'indagine

La metodologia georadar o GPR (Ground Penetrating Radar), permette di ottenere informazioni sul sottosuolo attraverso l'analisi delle riflessioni di onde elettromagnetiche. L'acronimo GPR, o più comunemente georadar, identifica un'apparecchiatura radar in grado di indagare il sottosuolo, strutture e manufatti in genere. Il georadar, nell'applicazione all'introspezione del sottosuolo, è una tecnica che consente di rilevare in modo non distruttivo e non invasivo la presenza e la posizione di oggetti, strutture sepolte oppure vuoti, analizzando la riflessione delle onde elettromagnetiche.

Il sistema GPR trasmette nel terreno impulsi elettromagnetici ad una determinata frequenza, mediante un trasduttore (rappresentato dall'antenna). L'impulso si propaga verticalmente nel terreno con una velocità determinata dalle caratteristiche fisiche del mezzo che attraversa; quando l'impulso incontra un'interfaccia (rappresentata da una superficie di contatto tra due materiali diversi) parte dell'impulso viene riflesso verso la superficie. L'antenna, posta in superficie riceve gli impulsi riflessi.

Sostanzialmente, il primo impulso ricevuto dall'antenna è determinato dal passaggio dell'onda elettromagnetica dall'aria alla superficie del suolo su cui si muove l'antenna stessa, mentre gli impulsi successivi sono legati e dovuti alle anisotropie esistenti nel sottosuolo. In base al tempo di arrivo degli impulsi riflessi ed al valore stimato di alcune proprietà fisiche del substrato, il sistema elabora una stima delle profondità e delle interfacce rilevate.

È bene evidenziare che le proprietà fisiche dei materiali, che sono fondamentali nella propagazione delle onde elettromagnetiche, sono la costante dielettrica e l'attenuazione. La

costante dielettrica (ϵ_r) esprime il rapporto tra la velocità degli impulsi elettromagnetici nel vuoto e nel materiale investigato, secondo la formula:

$$V_r = \frac{c}{\sqrt{\epsilon_r}}$$

dove c rappresenta la velocità della luce nel vuoto e V_r è la velocità delle onde elettromagnetiche nel materiale considerato.

La conoscenza della costante dielettrica relativa, o della velocità di propagazione, è fondamentale per consentire di calcolare la profondità di una superficie riflettente.

Infatti, tale profondità è pari a:

$$h = \frac{(V \cdot t_r)}{2}$$

dove t_r rappresenta il tempo trascorso tra l'emissione e la ricezione dell'impulso al trasduttore.

Per contro l'attenuazione rappresenta la diminuzione dell'intensità del segnale all'interno del materiale, ed è espressa in dB/m.

In genere, la profondità di indagine massima ottenibile, in un determinato mezzo o materiale, dipende dal suo valore di attenuazione. Generalmente, valori elevati si hanno per materiali caratterizzati da elevati valori della conducibilità elettrica, quali limi, argille, metalli ed acque saline; valori bassi sono invece caratteristici di rocce cristalline, acque, sabbie, ecc.

A titolo di esempio, nella tabella 1, sono riportati i valori della costante dielettrica relativa e della velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche di alcuni materiali. È evidente che la presenza dell'acqua determina un aumento dei valori delle due grandezze, sebbene di intensità diversa nei vari materiali.

Materiali	ϵ_r	Velocità (cm/ns)
Acqua	81	3.3
Argilla asciutta	3	17.3
Argilla umida	8÷15	8.6÷11.0
Aria	1	30
Asfalto	3÷5	13.4÷7.3
Basalto	8	10.6
Calcare	7÷9	10.0÷11.3
Calcestruzzo	6÷8	5.5÷11.2
Dolomia	6.8÷8	10.6÷11.5
Ghiaccio	3,2	16.7
Granito	5÷8	10.6÷11.5
PVC	8	17.3
Sabbia asciutta	3÷6	12.0÷17.0
Sabbia umida	25÷30	5.5÷6.0
Suolo vegetale	15	7.7

Tabella 1. Valori delle costanti dielettriche e delle velocità di propagazione dei materiali più comuni

(D. J. Daniels, Ground Penetrating Radar - 2nd Edition).

In buona sostanza, materiali caratterizzati da elevati valori dell'attenuazione limitano di molto la profondità di indagine (vedi argille e metalli), mentre i materiali con basso valore di attenuazione riflettono buona parte della radiazione incidente. La risoluzione e la profondità di indagine dipendono anche dalla frequenza delle onde elettromagnetiche utilizzate. In generale, al crescere della frequenza si ha un aumento della risoluzione ed una diminuzione della profondità investigabile.

Le frequenze normalmente utilizzate sono comprese tra 100 MHz e 2 GHz.

Nella pratica, per le indagini del sottosuolo, si adottano frequenze standard compresa tra 200 MHz e 600 MHz.

Il funzionamento dell'apparecchiatura radar utilizzata può essere così schematizzato: un pacchetto di onde elettromagnetiche radar, emesso da un'antenna trasmittente (Tx) posizionata sulla superficie del terreno o dell'oggetto di indagine, si propaga nel terreno e viene parzialmente riflesso in corrispondenza di variazioni delle proprietà dielettriche del sottosuolo. Il pacchetto d'onde riflesso è poi acquisito dall'antenna ricevente (Rx), che invia i dati all'unità di registrazione. Essi sono, poi, convertiti in un formato adatto per l'elaborazione con software di calcolo dedicati.

Il georadar si avvale di un trasduttore di posizione, mediante il quale il sistema tiene conto dello spazio percorso dall'antenna. Il singolo impulso radar viene emesso ogni volta che il sistema rileva che l'antenna, spinta dall'operatore, ha percorso una determinata lunghezza. Tutto ciò consente al tecnico di spostare l'antenna più o meno velocemente, fermarsi o ripartire, senza inficiare l'accuratezza della rilevazione.

La metodologia consente di definire, a seconda degli obiettivi da raggiungere, delle sezioni bidimensionali. Esse si ottengono ripetendo il ciclo di trasmissione/ricezione diverse volte e spostando l'antenna lungo una data direzione; nella fase di elaborazione il software utilizzato provvederà ad accostare le tracce dei segnali ricevuti. I segnali appariranno con tonalità differenti a seconda della loro intensità.

L'interpretazione delle forme evidenziate con la metodologia GPR è complessa, in quanto bisogna tener conto sia della diversa velocità di propagazione dei materiali attraversati, sia della geometria della forma di emissione delle onde elettromagnetiche che è assimilabile ad un tronco di cono che si apre verso il basso.

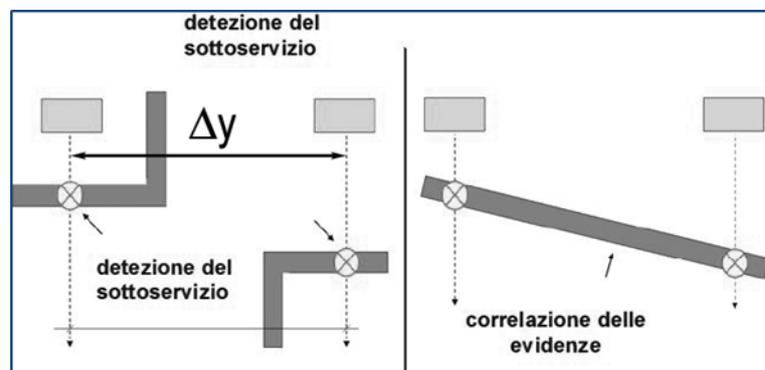
Quindi, corpi di grandi dimensioni o stratificazioni sono più facilmente individuabili anche nella loro posizione spaziale rispetto a piccoli riflettori.

La determinazione della profondità delle strutture individuate si ottiene mediante la "migrazione" delle eventuali sezioni che consente di ricondurre le riflessioni alla loro effettiva posizione sulla sezione.

Durante i rilievi GPR per la mappatura dei sottoservizi, vengono realizzati una serie di profili paralleli e ortogonali; le evidenze riscontrate sui radargrammi, sono successivamente correlate tra loro per ricostruire la geometria delle reti.

Talvolta l'operazione di correlazione introduce degli errori di interpretazione.

Per limitare tali interpretazioni equivocate, è necessario realizzare profili bidimensionali densi e ben referenziati, in cui la distanza tra due profili successivi (Δy), è legata alla complessità della geometria delle reti da investigare: più le dimensioni degli oggetti sono ridotte, con geometrie variabili (cavi, tubi flessibili) e numerosi, più il Δy dovrà essere ridotto.



Esempio di errata interpretazione di radargrammi per la mappatura di sottoservizi: a sinistra il reale andamento dei sottoservizi; a destra l'errata ricostruzione dovuta a profili troppo distanziati.

4.2.2 – Descrizione dell'elaborazione dati

I dati acquisiti in campo, sono stati successivamente sottoposti alle seguenti fasi di elaborazione:

- **static correction** (correzione statica): consente di eliminare la parte di segnale relativa al passaggio dell'onda elettromagnetica dall'antenna al suolo;
- **background removal**: permette di rimuovere un valore medio (interfaccia area mezzo investigato) calcolato su numero arbitrario di tracce dall'intero radargramma;
- **filtro 1D** (filtro passa banda): consente di filtrare il segnale in una banda di frequenza atta ad attenuare il "noise" ed esaltare le eventuali iperboli di riflessione;
- **suppress multiples**: permette di eliminare le riflessioni multiple;

- **gain**: consente di aumentare l'ampiezza del segnale ad elevate profondità;
- **conversione tempi-profondità**: consente di trasformare i tempi di ritardo in profondità.

Per la conversione dei tempi in profondità d'investigazione, in base alla morfologia di alcuni sottoservizi, è stata stimata una velocità media di propagazione dell'onda elettromagnetica ad alta frequenza, pari a 10 cm/n, adoperando il metodo grafico delle iperboli.

L'output del rilievo georadar è costituito, dal cosiddetto radargramma ovvero da una visualizzazione bidimensionale della sezione georadar acquisita.

Ci sono diversi modi per visualizzare i dati radar, il più classico (Wiggle-Variable Area) è quello rappresentato da un insieme di tracce disposte una accanto all'altra colorate bianco/nero a seconda del segno dei campioni (polarità). Quindi, le sezioni sono immagini "rettangolari" e quella che è usualmente più adoperata è la rappresentazione tipo B-scan, in cui il radargramma è rappresentato in falsi colori, sull'asse delle ascisse è indicata la distanza espressa in metri o il numero di tracce, mentre sull'asse delle ordinate è rappresentata la profondità d'indagine o il tempo di doppio di viaggio dell'onda elettromagnetica

La scala colorimetrica può avere un aspetto differente, a seconda della scelta dell'operatore per evidenziare le riflessioni d'interesse che possono essere attribuite alla presenza di bersagli sotterranei.

L'eventuale allineamento di bersagli avente morfologia simile, può essere indice della presenza nel sottosuolo di una preesistenza antropica e/o di un sottoservizio.

4.2.3 – Descrizione della strumentazione utilizzata

Per le prospezioni georadar è stato adoperato una strumentazione della IDS, mod. Ris MF Hi-Mod 1, costituita dalle seguenti componenti:

- un'unità di acquisizione/elaborazione dati;
- un sistema di trasmissione/ricezione del segnale costituito da un trasduttore (antenna), avente una doppia frequenza di trasmissione pari a 200 e 600 MHz,

che hanno la funzione di inviare impulsi elettromagnetici e captare i segnali riflessi e/o rifratti;

- un sistema per la misura della posizione, costituito da una ruota metrica, equipaggiata con un odometro, direttamente collegata al carrello che trasporta il sistema di antenne;

un'unità per la visualizzazione dei dati sperimentali radar, in tempo reale, nonché la registrazione dei dati stessi, costituita da e da un notebook.



Strumentazione georadar IDS, modello RIS MF Hi-Mod 1.

4.3.3 - guida alla lettura delle schede riepilogative

Nelle schede riportate in allegato 3, è riepilogata l'attività e le risultanze delle indagini eseguite mediante georadar e "cerca servizi" presso ciascun punto di cui è stata accertata la perforabilità.

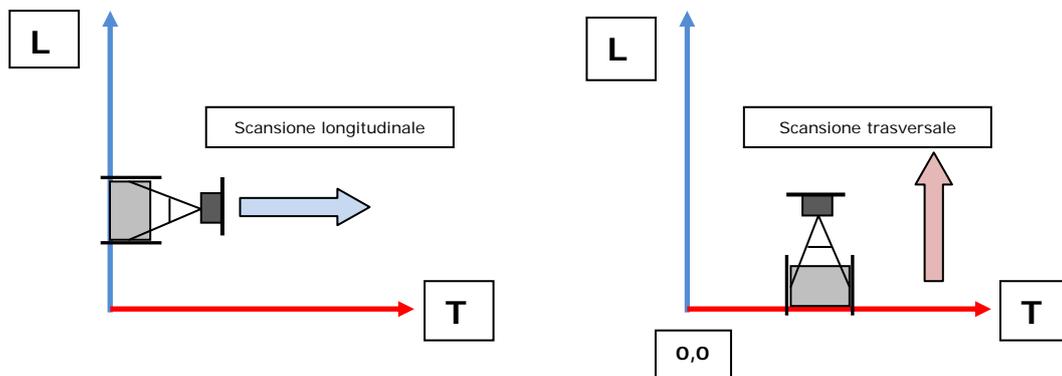
A titolo di esempio, si descrive una "scheda tipo".

I primi campi citano dati riepilogativi quali: Committente, Località, Data esecuzione indagine, identificativo (ID) punto investigato.

Successivamente, sono riportate le informazioni inerenti l'area d'indagine X, Y (generalmente un quadrilatero), espressa in metri, ed il punto di sondaggio X, Y espresso in coordinate cartesiane ed indicato nella griglia di inquadramento a centro pagina.

Come si evince, la griglia di inquadramento è pari a 10 m x 10 m, mentre l'esatta dimensione dell'area d'indagine è rappresentata con un quadrilatero di colore blu. Con un simbolo rosso è, invece, indicata la posizione del punto perforabile.

In basso, sono riportati i due radargrammi in base ai quali è stata determinata la perforabilità del punto investigato. Si precisa che, talora, all'interno dei radargrammi, è possibile osservare più di un marker in quanto tale indicatore è stato, talora, utilizzato dall'operatore durante la fase di acquisizione per individuare elementi utili per la successiva elaborazione dei dati. Per convenzione, si definisce scansione longitudinale la prospezione georadar eseguita perpendicolarmente all'asse delle ordinate (Y), mentre si definisce scansione trasversale la prospezione eseguita perpendicolarmente all'asse delle ascisse (X).



La scheda di perforabilità è completata da una foto del sito/punto di indagine.

Di seguito, in allegato 3, si riportano le schede, con le relative risultanze delle prospezioni georadar, dei punti di indagine.

San Donato M.se, Agosto 2018

Tecno In S.p.A.

TECNO IN S.p.A.
LABORATORIO AUTORIZZATO
ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. 380/2001
con decreto N° 53363 per Indagini
e Prove Geotecniche Settori A e C



ALLEGATO 1

Stratigrafie dei sondaggi

ID Log: P01

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 20 m
Quota : 131.17 m s.l.m.
Est: 1520243.919 m
Nord: 5041040.049 m

Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Piezometro
Data esecuzione: 20-22/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
0	0.00		asfalto	0.15			0.00	0.00	178 mm	carotiere semplice 131 mm	
	0.15		sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica da angolare a subarrotondata; grigio chiaro; sciolto	0.35			P01_VIALS01	P01_CA01			
1	0.50		limo argilloso debolmente sabbioso con ghiaia da subangolare a subarrotondata; grigio scuro; umido	2.2			1.00	1.00	152 mm		
2	2.70		sabbia fine limosa con ghiaia fine (rara medio - grossolana) e ciottoli φmax= 7 cm; grigiioi chiaro; sciolto	1			5.50	5.50			
3	3.70		sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata e locali livelli pluridecimetri di limo sabbioso; grigio chiaro e locali patine di ossidazione; sciolto	3.3			P01_VIALS02	P01_CA02			
4	7.00		sabbia media limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata e locali livelli pluridecimetri di limo sabbioso; grigio chiaro e locali patine di ossidazione; sciolto	3.2			6.50	6.50			
5	7.50						7.50	7.50			
6	8.50						P01_VIALS03	P01_CA03			
7	8.50						8.50	8.50			
8	10.20										
9											
10											
11											

Legenda schema installazione piezometro

- Chiusino ghisa
- Compactonite
- Tappo di testa
- Tubo fenestrato PVC 3"
- Cemento
- Ghiaietto calibrato
- Tubo cieco PVC 3"
- Tappo di fondo

ID Log: P01

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 20 m
Quota : 131.17 m s.l.m.
Est: 1520243.919 m
Nord: 5041040.049 m

Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Piezometro
Data esecuzione: 20-22/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
12											
13			sabbia media e medio - grossolana con ghiaia eterometrica subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}=7$ cm e trovanti; grigio rosato; sciolto; umido, saturo da 10,50 m	4.6							
14											
15	14.80										
16			sabbia fine, localmente medio fine, limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}=8$ cm e locali livelli di limo sabbioso; marrone; sciolto; saturo	2.2							
17	17.00										
18											
19			sabbia medio - grossolana limosa con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata e ciottoli $\phi_{max}=10$ cm e locali livelli di limo sabbioso - argilloso; marrone; sciolto; saturo	3							
20	20.00										20.0

Legenda schema installazione piezometro

-  Chiusino ghisa
-  Compactonite
-  Tappo di testa
-  Tubo fenestrato PVC 3"
-  Cemento
-  Ghiaietto calibrato
-  Tubo cieco PVC 3"
-  Tappo di fondo

ID Log: P02

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 20 m
Quota : 131.70 m s.l.m.
Est: 1520132.621 m
Nord: 5041088.939 m

Sonda: Beretta T44
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Piezometro
Data esecuzione: 08-14/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
0	0.00	terreno vegetale: sabbia fine limosa, localmente limoso - argillosa, con rara ghiaia eterometrica da angolare ad arrotondata e resti vegetali; nocciola con patine rossastre di ossidazione; sciolto; poco umido	0.5			0.00 P02_VIALS01	0.00 P02_CA01	178 mm	carotiere semplice 131 mm	
1	0.50	.....	sabbia media limosa, localmente limoso - argillosa, con ghiaia eterometrica da angolare a subangolare con resti di macerie ed asfalto; marrone rossastro con patine di ossidazione; sciolto; umido	0.45						
	0.95	sabbia medio - fine limosa con ghiaia medio - fine, rara grossolana, da angolare a subangolare; grigio; sciolto; umido	0.75			1.00	1.00	152 mm	carotiere semplice 131 mm	
2	1.70	.....	limo, localmente limo sabbioso, con ghiaia fine subangolare; bruno; debolmente addensato, umido	0.3						
	2.00	.....	sabbia medio, localmente medio - fine, con ghiaia fine e medio - fine, rara grossolana, e rari ciottoli φmax= 5 cm; grigio, sciolto; umido	0.5						
3	2.50	sabbia medioi limoso - argillosa con ghiaia eterometrica da angolare a subarrotondata e ciottoli φmax= 6 cm; bruno grigio; debolmente addensato; umido	1.9			5.00	5.00	152 mm	carotiere semplice 131 mm	
4	4.40	.....	sabbia fine con ghiaia eterometrica da angolare ad arrotondatae ciottoli φmax= 6 cm, N.B. locali livelli centimetrici di sabbia limoso - argillosa; marrone chiaro; sciolto e locali livelli debolmente addensat; umido	1.6			P02_VIALS02	P02_CA02		
5	6.00	sabbia media, localmente grossolana, con ghiaia grossolana e medio - grossolana, rara fine, e ciottoli φmax= 8 cm, N.B. locali livelli centimetrici di sabbia limosa; marrone, localmente grigio; sciolto; umido	4			6.00	6.00	152 mm	carotiere semplice 131 mm	
6	10.00	.....	sabbia fine e medio - fine con ghiaia subarrotondata e ciottoli φmax= 6 cm;				10.00	10.00		
7		.....								
8								152 mm	carotiere semplice 131 mm	
9		.....								
10								152 mm	carotiere semplice 131 mm	
11		.....								

Legenda schema installazione piezometro

-  Chiusino ghisa
-  Compactonite
-  Tappo di testa
-  Tubo fenestrato PVC 3"
-  Cemento
-  Ghiaietto calibrato
-  Tubo cieco PVC 3"
-  Tappo di fondo

ID Log: P02

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 20 m
Quota : 131.70 m s.l.m.
Est: 1520132.621 m
Nord: 5041088.939 m

Sonda: Beretta T44
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Piezometro
Data esecuzione: 08-14/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
			marrone rosata, sciolta; umida e saturo da 11,10 m	2.4			11.00	11.00			
12	12.40		sabbia media localmente limosa con rara ghiaia medio fine subarrotondata; rosata; sciolto; saturo	1							
13	13.40		sabbia grossolana, localmente medio - grossolana, con ghiaia eterometrica subarrotondata e ciottoli $\phi_{max} = 7$ cm; rosata - marrone; sciolto; saturo	2.6							
14	16.00		sabbia grossolana con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata e abbondanti ciottoli $\phi_{max} = 10$ cm; marrone rosato; sciolto; saturo	4							
15	20.00										20.0

Legenda schema installazione piezometro

- Chiusino ghisa
- Compactonite
- Tappo di testa
- Tubo fenestrato PVC 3"
- Cemento
- Ghiaietto calibrato
- Tubo cieco PVC 3"
- Tappo di fondo

ID Log: P03

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 20 m
Quota : 131.02 m s.l.m.
Est: 1520223.806 m
Nord: 5040994.414 m

Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Piezometro
Data esecuzione: 22-25/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
0	0.00		asfalto	0.15			0.00	0.00	178 mm	carotiere semplice 131 mm	
			ghiaia eterometrica da angolare a subangolare; grigio; sciolto	0.75			P03_VIALS01	P03_CA01			
1							1.00	1.00	152 mm		
			limo argilloso con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata; grigio	2.8							
2											
	3.70		argilla limosa - sabbiosa; marrone; umida	0.2							
3	3.90										
							5.00	5.00			
4											
							P03_VIALS02	P03_CA02			
5											
							6.00	6.00			
6											
							8.50	8.50			
7											
							P03_VIALS03	P03_CA03			
8											
							9.50	9.50			
9											
	10.10										
10											
11											

Legenda schema installazione piezometro

- Chiusino ghisa
- Compactonite
- Tappo di testa
- Tubo fenestrato PVC 3"
- Cemento
- Ghiaietto calibrato
- Tubo cieco PVC 3"
- Tappo di fondo

ID Log: P03

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 20 m
Quota : 131.02 m s.l.m.
Est: 1520223.806 m
Nord: 5040994.414 m

Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Piezometro
Data esecuzione: 22-25/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
12			sabbia medio - grossolana debolmente limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}= 10$ cm; grigio; umido, saturo da 11 m; sciolto	3.9							
14	14.00		sabbia medio - fine limosa con rara ghiaia medio - fine subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}= 7$ cm ; umida; sciolto	1							
15	15.00		sabbia medio - grossolana debolmente limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata; grigio; umido; sciolto	5							
20	20.00										

Legenda schema installazione piezometro

-  Chiusino ghisa
-  Compactonite
-  Tappo di testa
-  Tubo fenestrato PVC 3"
-  Cemento
-  Ghiaietto calibrato
-  Tubo cieco PVC 3"
-  Tappo di fondo

ID Log: S01

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 12 m
Quota : 131.15 m s.l.m.
Est: 1520195.832 m
Nord: 5041071.087 m

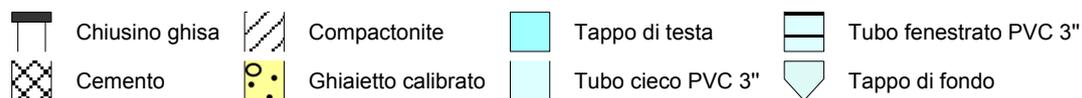
Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Foro ritombato
Data esecuzione: 18-20/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
0	0.00		asfalto	0.15			0.00	0.00	178 mm	carotiere semplice 131 mm	
0	0.15		sabbia media limosa con ghiaia eterometrica da angolare a subangolare (rara subarrotondata) con ciottoli $\phi_{max}=9$ cm; marrone-marrone chiaro, grigiastro con patine di ossidazione, sciolto	0.85			S01_VIALS01	S01_CA01			
1	1.00		sabbia media, localmente medio-grossolana, argilloso-limoso con ghiaia eterometrica da angolare a subangolare (rara subarrotondata) con abbondanti ciottoli $\phi_{max}=6$ cm; marrone, localmente grigio scuro, sciolto umido	2.7			1.00	1.00	152 mm		
2	3.70		sabbia grossolana limosa con ghiaia medio grossolana da subangolare a subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}=10$ cm; nocciola, sciolto, umido	1							
4	4.70		sabbia medio fine limosa; marrone scuro rossastro; sciolto; umido	0.55							
5	5.25		sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata con ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; grigio - marrone; sciolto; umido	2.75			6.00	6.00			
6	6.00		sabbia media, localmente medio - grossolana, con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata con ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; marrone rosato; sciolto; umido	2			S01_VIALS02	S01_CA02			
7	7.00		sabbia media, localmente medio - grossolana, con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata con ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; marrone rosato; sciolto; umido	2			7.00	7.00			
8	8.00		sabbia media, localmente medio - grossolana, con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata con ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; marrone rosato; sciolto; umido	2			8.50	8.50			
9	8.50		sabbia media, localmente medio - grossolana, con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata con ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; marrone rosato; sciolto; umido	2			S01_VIALS03	S01_CA03			
10	9.50		sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata con ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; grigio - marrone; sciolto; umido	1			9.50	9.50			
11	10.00		sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata con ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; grigio - marrone; sciolto; umido	1							

Legenda schema installazione piezometro



ID Log: S01

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 12 m
Quota : 131.15 m s.l.m.
Est: 1520195.832 m
Nord: 5041071.087 m

Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Foro ritombato
Data esecuzione: 18-20/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	Pocket Penetrometer (Kg/cm ²)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
12	12.00		sabbia media con ghiaia eterometrica da subarrotondata ad arrotondata con ciottoli $\phi_{max}= 6$ cm; marrone rosato; sciolto; umido da 11 m saturo	1							

Legenda schema installazione piezometro

- Chiusino ghisa
- Compactonite
- Tappo di testa
- Tubo fenestrato PVC 3"
- Cemento
- Ghiaietto calibrato
- Tubo cieco PVC 3"
- Tappo di fondo

ID Log: S02

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 12.5 m
Quota : 131.24 m s.l.m.
Est: 1520165.119 m
Nord: 5041037.012 m

Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Foro ritombato
Data esecuzione: 15-18/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
0	0.00		asfalto	0.2			0.00	0.00	178 mm	carotiere semplice 131 mm	
	0.20		sabbia media limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata con ciottoli $\phi_{max}= 5$ cm; grigio scuro; sciolto; asciutto	0.3			S02_VIALS01	S02_CA01			
	0.50		sabbia media limosa con ghiaia eterometrica da subangolare; nocciola - grigio; sciolto; asciutto	0.3							
1	0.80		sabbia media - grossolana limosa con ghiaia medio - fine ed abbondanti ciottoli $\phi_{max}= 5$ cm, grigio scuro - marrone; sciolto; asciutto	0.4							
	1.20		limo, localmente limo debolmente sabbioso, con rari livelli di limo ghiaioso; marrone chiaro - grigio;	0.9			1.00	1.00			
2	2.10		sabbia limosa con ghiaia medio - fine da subangolare a subarrotondata; grigio - marrone; sciolto;	0.35					152 mm		
	2.45		limo sabbioso con ghiaia medio - fine da subangolare a subarrotondata; bruno rossastro con tracce di ossidazione; umido	1.55							
3	4.00		sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}= 7$ cm; grigio chiaro - marrone chiaro; sciolto; poco umido	0.9							
4	4.90		limo sabbioso con ghiaia medio - fine subarrotondata; marrone; umido	0.3			5.00	5.00			
5	5.20		sabbia fine e medio fine, localmente limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, con ciottoli $\phi_{max}= 9$ cm; marrone grigio; sciolto; umido	2.8			S02_VIALS02	S02_CA02			
6	6.00		sabbia grossolana, localmente limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, con ciottoli $\phi_{max}= 9$ cm; marrone grigio; sciolto; umido, da 11 m saturo	4.5			6.00	6.00			
7	8.00		sabbia grossolana, localmente limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, con ciottoli $\phi_{max}= 9$ cm; marrone grigio; sciolto; umido, da 11 m saturo	4.5			9.00	9.00			
8	9.00		sabbia grossolana, localmente limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, con ciottoli $\phi_{max}= 9$ cm; marrone grigio; sciolto; umido, da 11 m saturo	4.5			S02_VIALS03	S02_CA03			
9	10.00		sabbia grossolana, localmente limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, con ciottoli $\phi_{max}= 9$ cm; marrone grigio; sciolto; umido, da 11 m saturo	4.5			10.00	10.00			
10	11.00		sabbia grossolana, localmente limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, con ciottoli $\phi_{max}= 9$ cm; marrone grigio; sciolto; umido, da 11 m saturo	4.5							

Legenda schema installazione piezometro

- Chiusino ghisa
- Compactonite
- Tappo di testa
- Tubo fenestrato PVC 3"
- Cemento
- Ghiaietto calibrato
- Tubo cieco PVC 3"
- Tappo di fondo

ID Log: S02

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 12.5 m
Quota : 131.24 m s.l.m.
Est: 1520165.119 m
Nord: 5041037.012 m

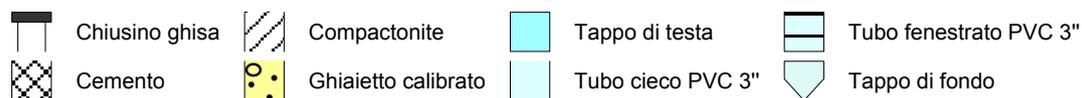
Sonda: Beretta T57 Geo
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Foro ritombato
Data esecuzione: 15-18/06/2018
Sondatore: Turano A.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
12 12.50											

Legenda schema installazione piezometro



ID Log: S03

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 12 m
Quota : 131.71 m s.l.m.
Est: 1520205.885 m
Nord: 5041104.493 m

Sonda: Beretta T44
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Foro ritombato
Data esecuzione: 21-22/06/2018
Sondatore: Iacono S.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
0	0.00		terreno vegetale: sabbia molto fine limosa con ghiaia fine subarrotondata; nocciola; sciolto	0.15			0.00	0.00	178 mm	carotiere semplice 131 mm	
	0.15		sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}=5$ cm; nocciola marrone; sciolto	0.85			S03_VIALS01	S03_CA01			
1	1.00						1.00	1.00	152 mm		
2											
3			limo sabbioso - argilloso con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, con ciottoli $\phi_{max}=10$ cm; bruno rossastro con locali patine di ossidazione; poco umido	4.2			4.00	4.00			
4											
5	5.20										
6			sabbia media limosa con ghiaia eterometrica da subangolare a subarrotondata e ciottoli $\phi_{max}=9$ cm; grigio chiaro - marrone; sciolto; poco umido	2.3							
7											
8	7.50										
9			sabbia media limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata, rara subangolare, e ciottoli $\phi_{max}=7$ cm; marrone; sciolto; poco umido	2.5							
10	10.00										
11			sabbia fine limosa con ghiaia eterometrica subarrotondata; marrone; sciolto; umido da 11,50 m saturo	2							

Legenda schema installazione piezometro

-  Chiusino ghisa
-  Compactonite
-  Tappo di testa
-  Tubo fenestrato PVC 3"
-  Cemento
-  Ghiaietto calibrato
-  Tubo cieco PVC 3"
-  Tappo di fondo

ID Log: S03

Committente: Cap Holding SpA

Oggetto: Esecuzione campagna di indagini Geologiche e Ambientali da eseguire su area CORE

Località: Sesto San Giovanni (MI)



Tecno In S.p.A.
San Donato Milanese (MI)
Napoli
Prove in sito conc. Min. LL.PP. N° 53363 del 06.05.05

Profondità: 12 m
Quota : 131.71 m s.l.m.
Est: 1520205.885 m
Nord: 5041104.493 m

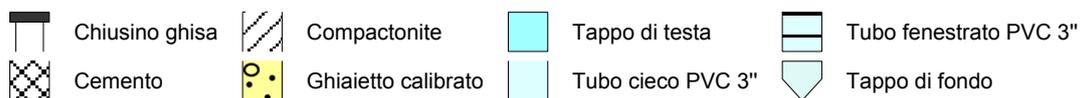
Sonda: Beretta T44
Diam. min: 131 mm
Diam max.: 152 mm
Tipo perforazione: carotaggio continuo

Installazione: Foro ritombato
Data esecuzione: 21-22/06/2018
Sondatore: Iacono S.
Geologo: Coscarelli F.

Review:

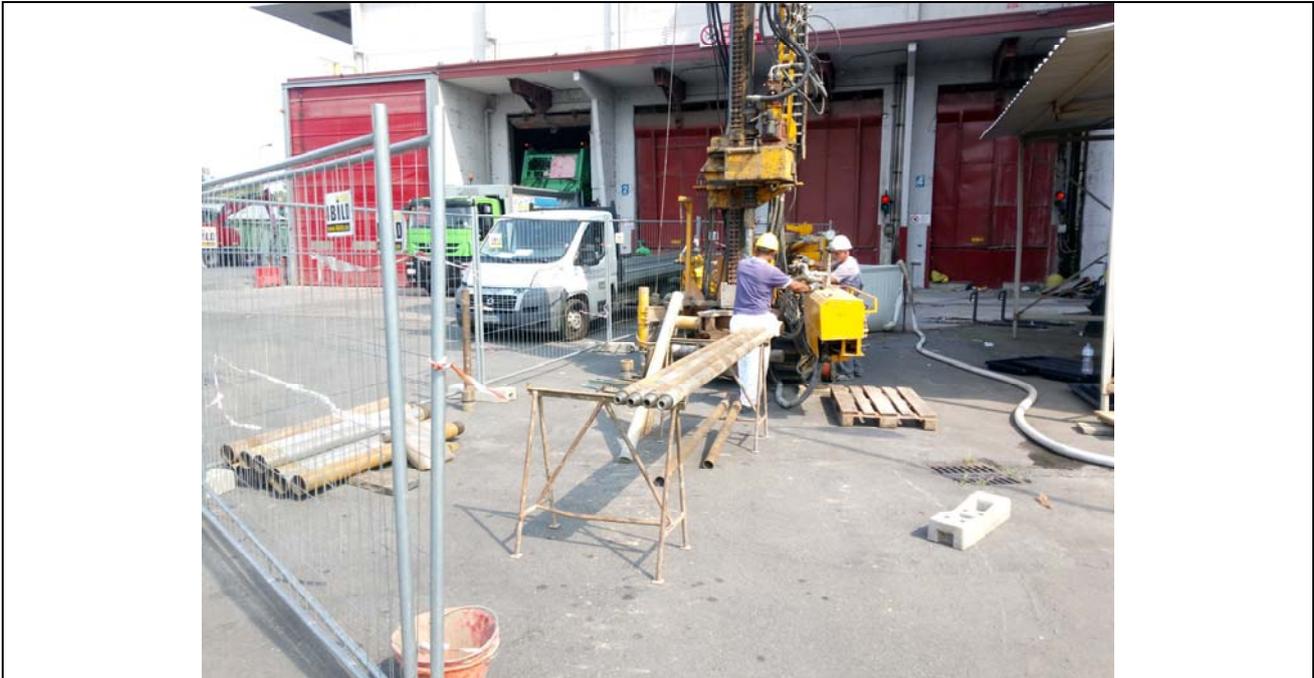
Scala (m)	Profondità (m dal p.c.)	Litologia	Descrizione litologica	Spessore (m)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	Pocket Penetrometer (Kg/cmq)	CAMPIONI AMBIENTALI: VIALS	Campioni Ambientali	Rivestimento	Carotiere	Schema piezometro
12	12.00										

Legenda schema installazione piezometro



ALLEGATO 2

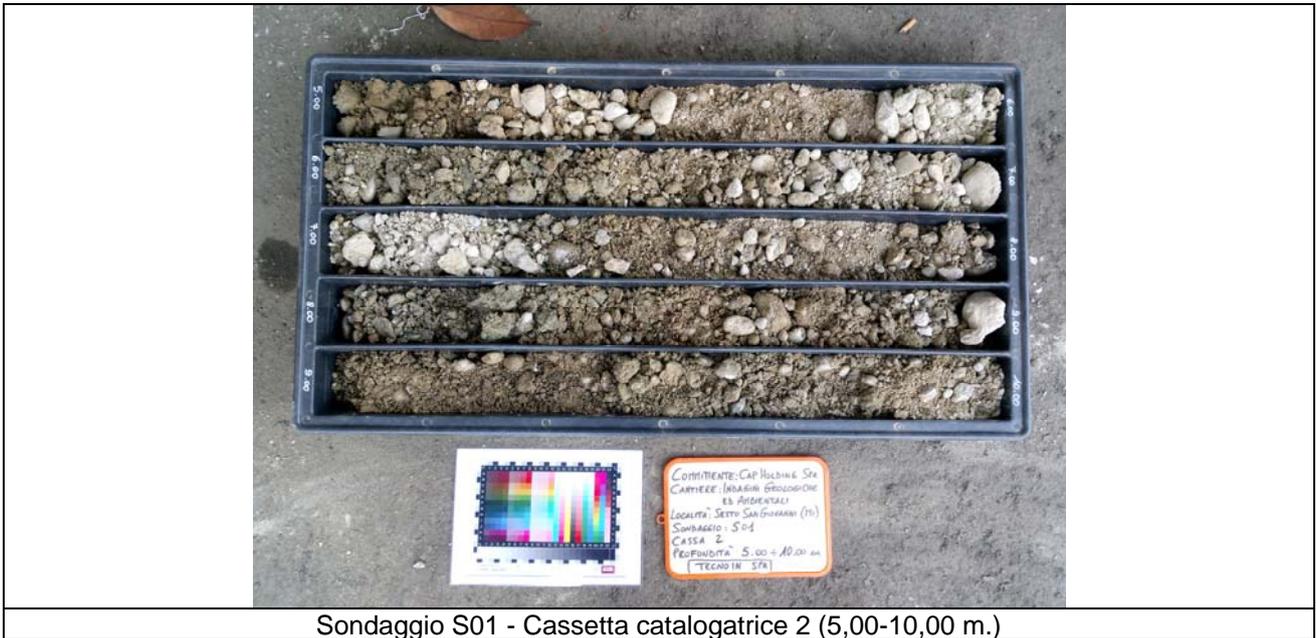
Documentazione fotografica



Postazione Sondaggio S01



Sondaggio S01 - Cassetta catalogatrice 1 (0,00-5,00 m.)



Sondaggio S01 - Cassetta catalogatrice 2 (5,00-10,00 m.)



Sondaggio S01 - Cassetta catalogatrice 3 (10,00-15,00 m.)



Postazione Sondaggio S02



Sondaggio S02 - Cassetta catalogatrice 1 (0,00-5,00 m.)



Sondaggio S02 - Cassetta catalogatrice 2 (5,00-10,00 m.)



Sondaggio S02 - Cassetta catalogatrice 3 (10,00-15,00 m.)



Postazione Sondaggio S03



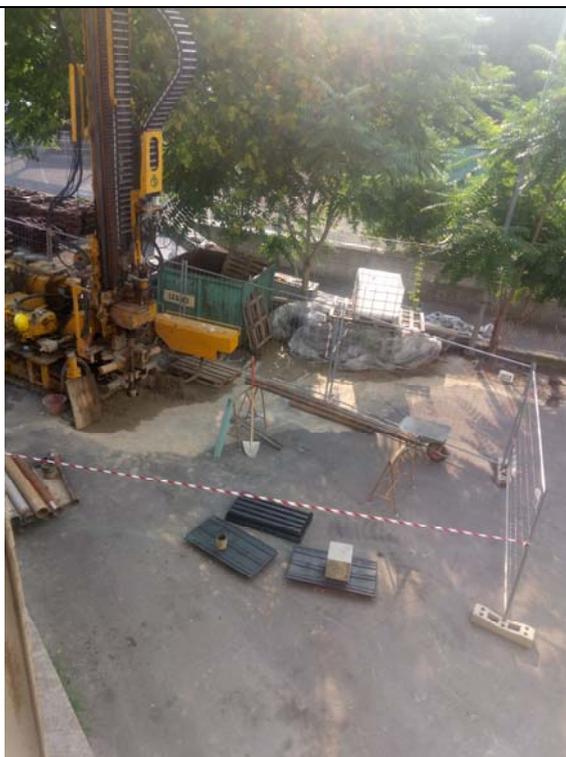
Sondaggio S03 - Cassetta catalogatrice 1 (0,00-5,00 m.)



Sondaggio S03 - Cassetta catalogatrice 2 (5,00-10,00 m.)



Sondaggio S03 - Cassetta catalogatrice 3 (10,00-15,00 m.)



Postazione Sondaggio P01



Sondaggio P01 - Cassetta catalogatrice 1 (0,00-5,00 m.)



Sondaggio P01 - Cassetta catalogatrice 2 (5,00-10,00 m.)



Sondaggio P01 - Cassetta catalogatrice 3 (10,00-15,00 m.)



Sondaggio P01 - Cassetta catalogatrice 4 (15,00-20,00 m.)

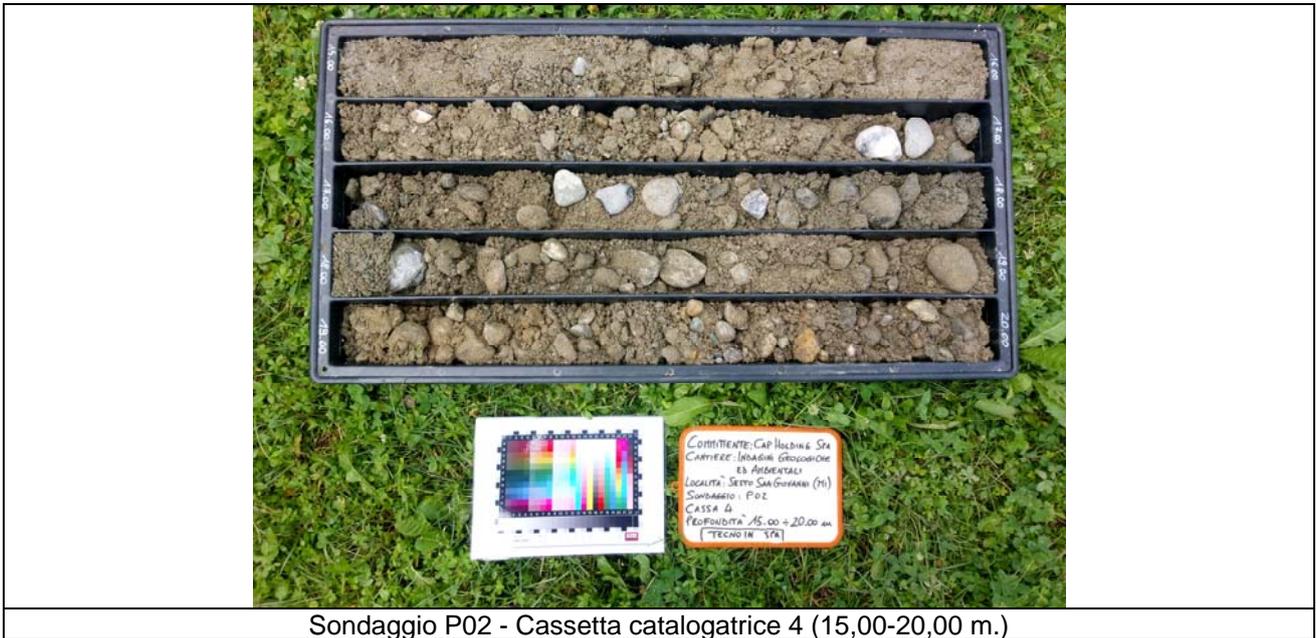


Postazione Sondaggio P02



Sondaggio P02 - Cassetta catalogatrice 1 (0,00-5,00 m.)







Postazione Sondaggio P03



Sondaggio P03 - Cassetta catalogatrice 1 (0,00-5,00 m.)



Sondaggio P03 - Cassetta catalogatrice 2 (5,00-10,00 m.)



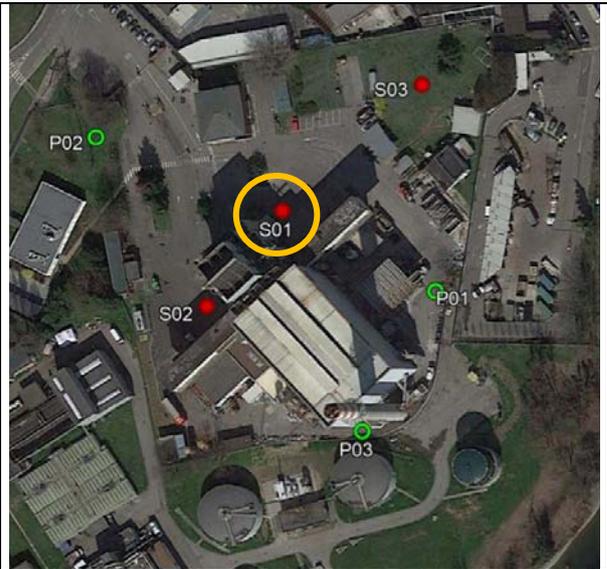
Sondaggio P03 - Cassetta catalogatrice 3 (10,00-15,00 m.)



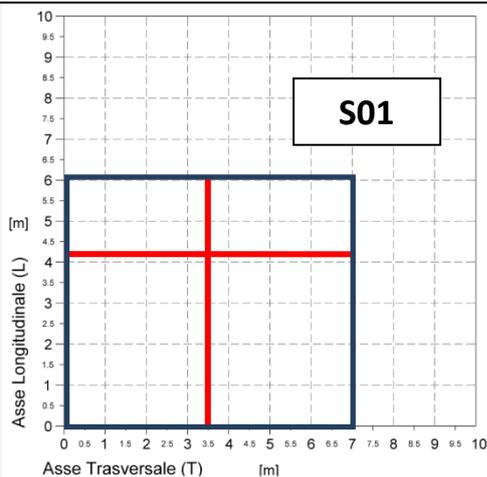
ALLEGATO 3

Schede Georadar dei punti di indagine

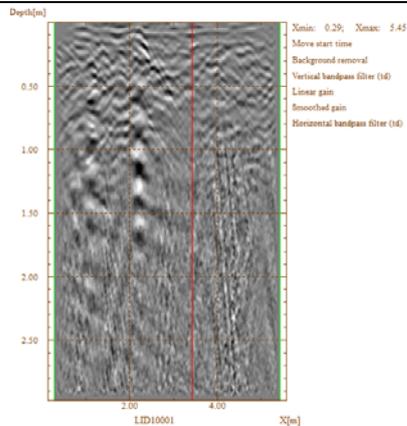
Committente:	CAP Holding S.p.A.		
Località:	Area CORE – Sesto San Giovanni		
Data esecuzione:	06/06/2018		
ID punto:	<u>S01</u>		
PROSPEZIONE GEOFISICA - GEORADAR			
Dimensione griglia (m)	7.0 x 6.0	Ubicazione sondaggio x, y (m)	3.4 x 4.1
Note al rilievo	La ricerca di masse ferrose e/o cavi elettrici, con metodologia congiunta georadar e cerca servizi, non ha evidenziato, nel punto indicato, anomalie riconducibili alla presenza di sottoservizi, nell'ambito del range d'investigazione della strumentazione utilizzata ed in funzione della litologia e dal grado di umidità dei terreni investigati.		



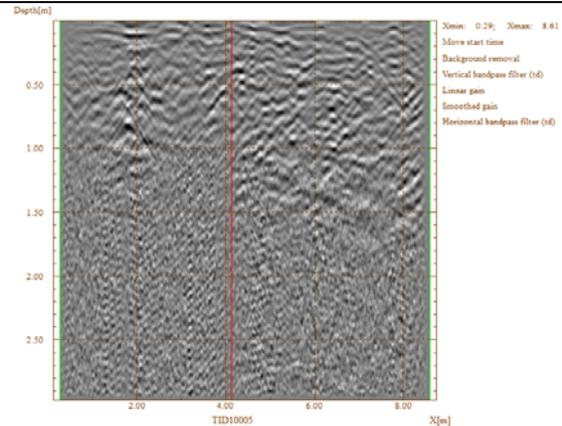
Ubicazione indagine: schema di rilievo, localizzazione punto perforabile e immagine del sito



Sezioni georadar passanti per il punto d'indagine

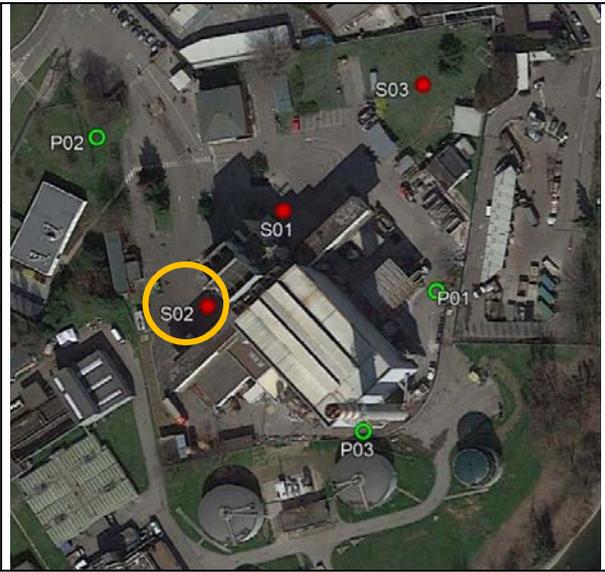


Profilo Longitudinale

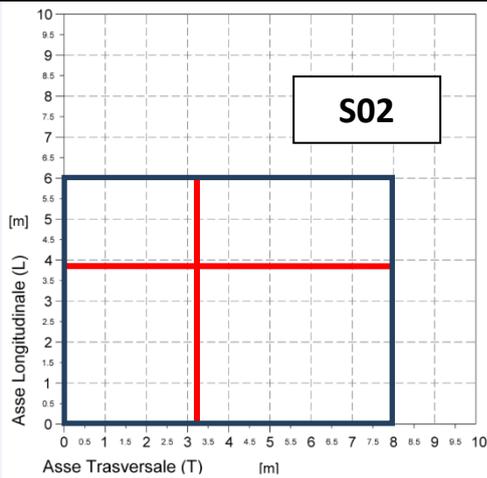


Profilo Trasversale

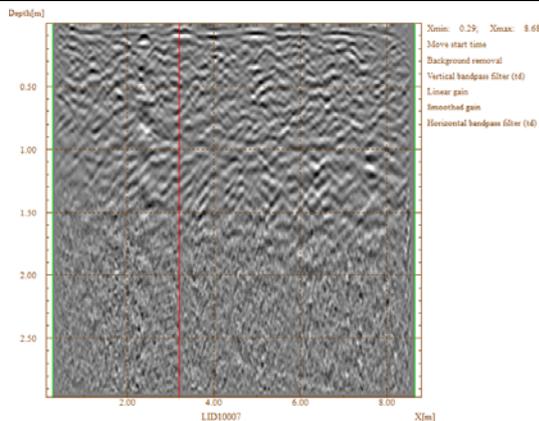
Committente:	CAP Holding S.p.A.		
Località:	Area CORE – Sesto San Giovanni		
Data esecuzione:	06/06/2018		
ID punto:	<u>S02</u>		
PROSPEZIONE GEOFISICA - GEORADAR			
Dimensione griglia (m)	8.0 x 6.0	Ubicazione sondaggio x, y (m)	3.2 x 3.8
Note al rilievo	La ricerca di masse ferrose e/o cavi elettrici, con metodologia congiunta georadar e cerca servizi, non ha evidenziato, nel punto indicato, anomalie riconducibili alla presenza di sottoservizi, nell'ambito del range d'investigazione della strumentazione utilizzata ed in funzione della litologia e dal grado di umidità dei terreni investigati.		



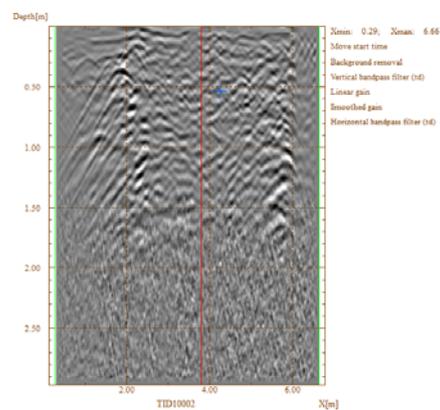
Ubicazione indagine: schema di rilievo, localizzazione punto perforabile e immagine del sito



Sezioni georadar passanti per il punto d'indagine

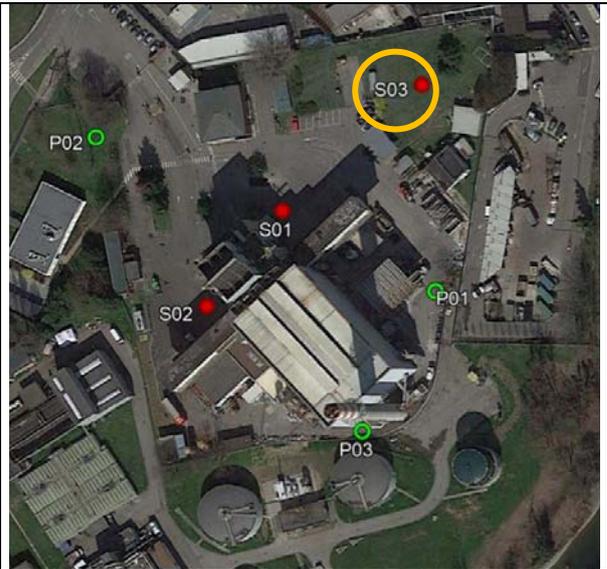


Profilo Longitudinale

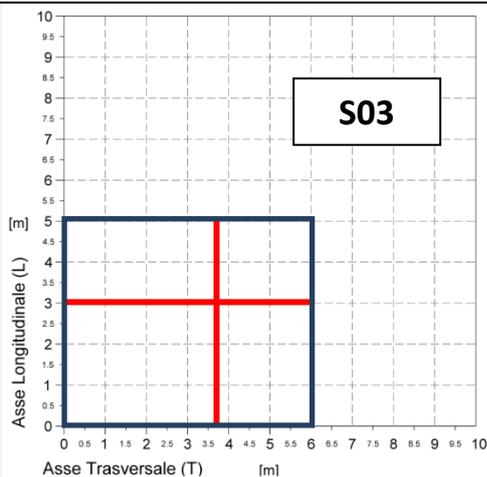


Profilo Trasversale

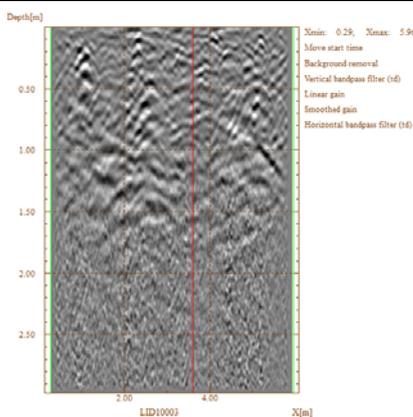
Committente:	CAP Holding S.p.A.		
Località:	Area CORE – Sesto San Giovanni		
Data esecuzione:	06/06/2018		
ID punto:	<u>S03</u>		
PROSPEZIONE GEOFISICA - GEORADAR			
Dimensione griglia (m)	6.0 x 5.0	Ubicazione sondaggio x, y (m)	3.7 x 3.1
Note al rilievo	La ricerca di masse ferrose e/o cavi elettrici, con metodologia congiunta georadar e cerca servizi, non ha evidenziato, nel punto indicato, anomalie riconducibili alla presenza di sottoservizi, nell'ambito del range d'investigazione della strumentazione utilizzata ed in funzione della litologia e dal grado di umidità dei terreni investigati.		



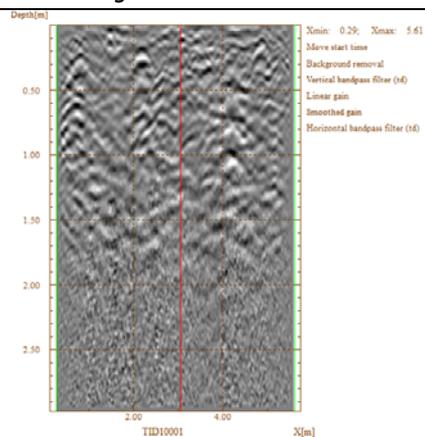
Ubicazione indagine: schema di rilievo, localizzazione punto perforabile e immagine del sito



Sezioni georadar passanti per il punto d'indagine

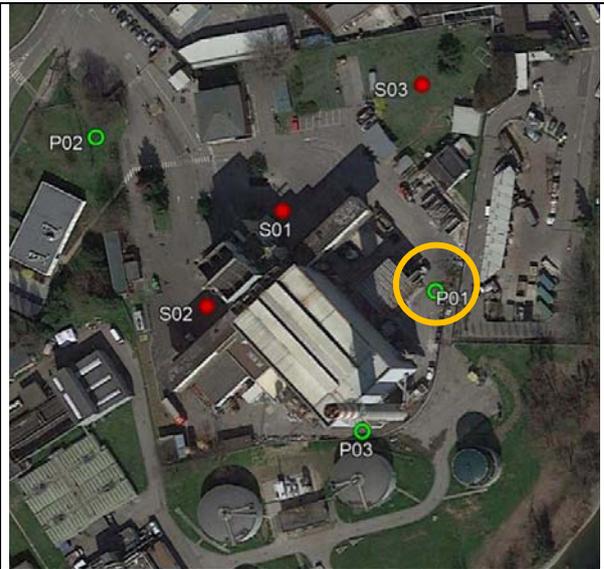


Profilo Longitudinale

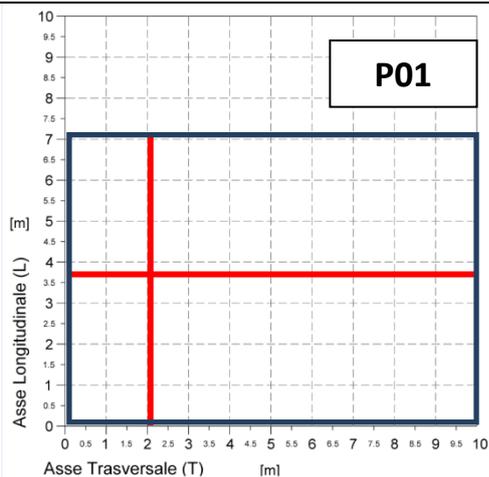


Profilo Trasversale

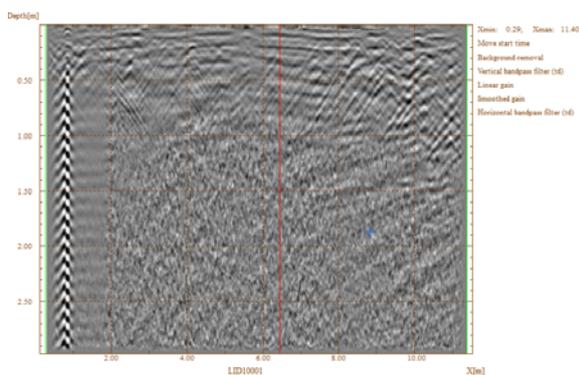
Committente:	CAP Holding S.p.A.		
Località:	Area CORE – Sesto San Giovanni		
Data esecuzione:	06/06/2018		
ID punto:	P01		
PROSPEZIONE GEOFISICA - GEORADAR			
Dimensione griglia (m)	10.0x7.0	Ubicazione sondaggio x, y (m)	6.5 x 5.9
Note al rilievo	La ricerca di masse ferrose e/o cavi elettrici, con metodologia congiunta georadar e cerca servizi, non ha evidenziato, nel punto indicato, anomalie riconducibili alla presenza di sottoservizi, nell'ambito del range d'investigazione della strumentazione utilizzata ed in funzione della litologia e dal grado di umidità dei terreni investigati.		



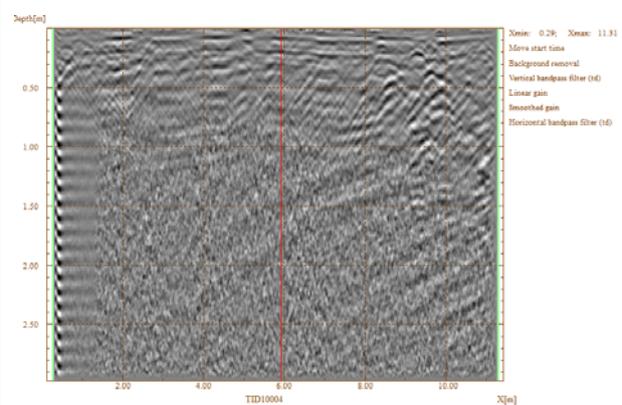
Ubicazione indagine: schema di rilievo, localizzazione punto perforabile e immagine del sito



Sezioni georadar passanti per il punto d'indagine

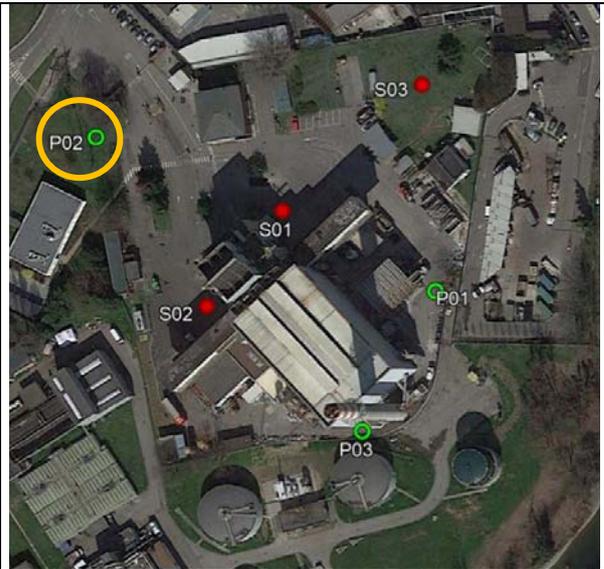


Profilo Longitudinale

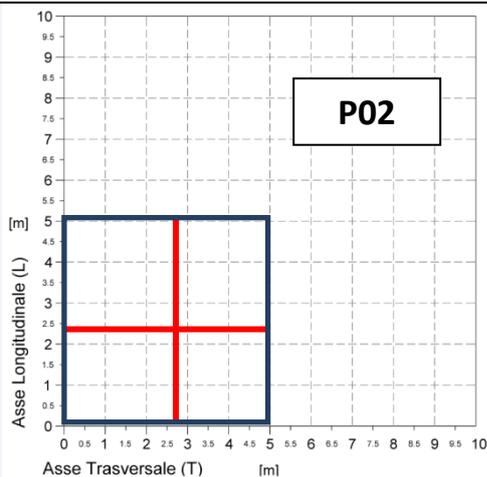


Profilo Trasversale

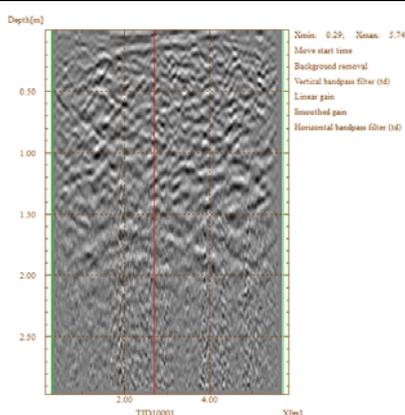
Committente:	CAP Holding S.p.A.		
Località:	Area CORE – Sesto San Giovanni		
Data esecuzione:	06/06/2018		
ID punto:	P02		
PROSPEZIONE GEOFISICA - GEORADAR			
Dimensione griglia (m)	5.0 x 5.0	Ubicazione sondaggio x, y (m)	2.7 x 2.3
Note al rilievo	La ricerca di masse ferrose e/o cavi elettrici, con metodologia congiunta georadar e cerca servizi, non ha evidenziato, nel punto indicato, anomalie riconducibili alla presenza di sottoservizi, nell'ambito del range d'investigazione della strumentazione utilizzata ed in funzione della litologia e dal grado di umidità dei terreni investigati.		



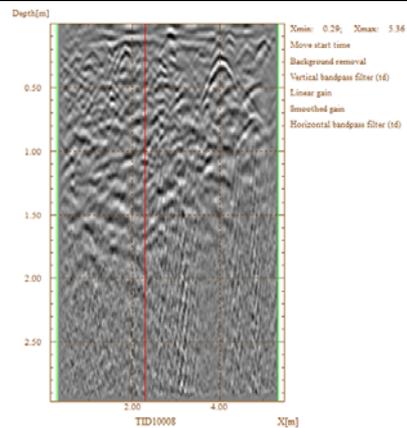
Ubicazione indagine: schema di rilievo, localizzazione punto perforabile e immagine del sito



Sezioni georadar passanti per il punto d'indagine

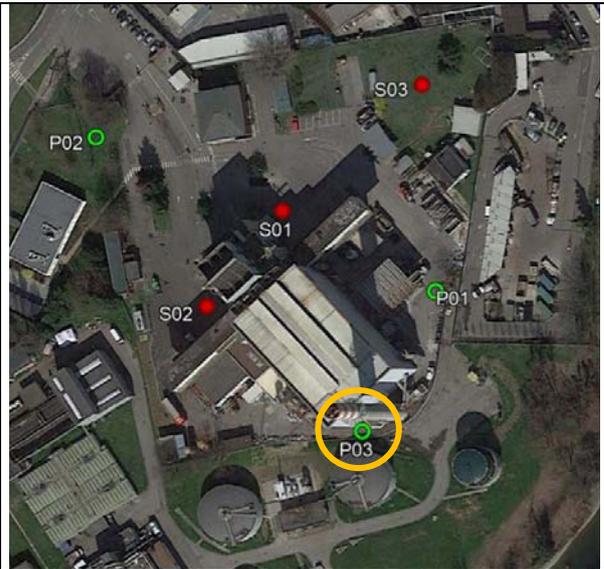


Profilo Longitudinale

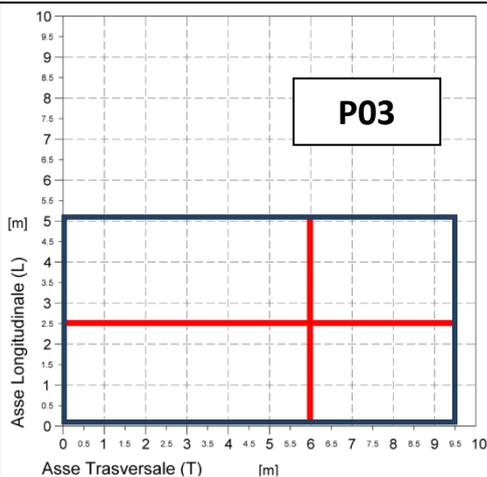


Profilo Trasversale

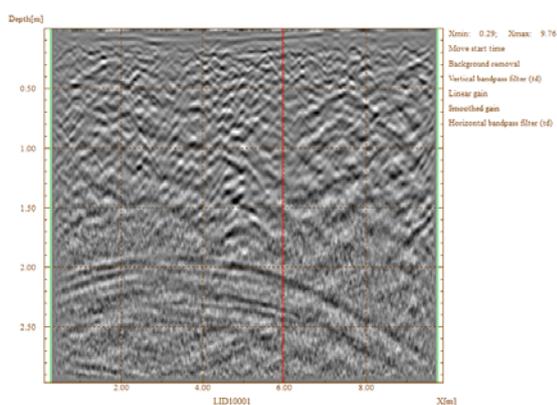
Committente:	CAP Holding S.p.A.		
Località:	Area CORE – Sesto San Giovanni		
Data esecuzione:	06/06/2018		
ID punto:	P03		
PROSPEZIONE GEOFISICA - GEORADAR			
Dimensione griglia (m)	9.5 x 5.0	Ubicazione sondaggio x, y (m)	6.0 x 2.4
Note al rilievo	La ricerca di masse ferrose e/o cavi elettrici, con metodologia congiunta georadar e cerca servizi, non ha evidenziato, nel punto indicato, anomalie riconducibili alla presenza di sottoservizi, nell'ambito del range d'investigazione della strumentazione utilizzata ed in funzione della litologia e dal grado di umidità dei terreni investigati.		



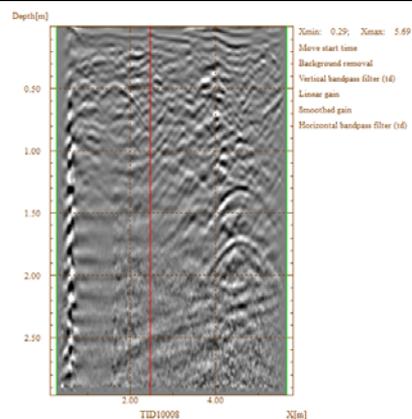
Ubicazione indagine: schema di rilievo, localizzazione punto perforabile e immagine del sito



Sezioni georadar passanti per il punto d'indagine



Profilo Longitudinale



Profilo Trasversale

ALLEGATO 4

Analisi chimiche–Rapporti di prova terreno

Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-001 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/06/2018**
Codice campione: **1808966-001**
Descrizione campione: **Terreno S01_CA01 prof. 0,00-1,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE
Data inizio prova: **16/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Data fine prova: **24/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	34,2	±1,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	93,2	±4,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	5	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,4	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	40,5	±4,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,188	±0,028	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	49	±5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	31	±3	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	36,1	±4,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Zinco	mg/Kg s.s.	154	±23	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	4,0	±0,8	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg s.s.	150	±15	0,2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.6	*
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg s.s.	< 1		1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg s.s.	3	±1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,08	±0,02	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Antracene	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,16	±0,04	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,15	±0,04	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,09	±0,02	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,11	±0,03	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,20	±0,05	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,07	±0,02	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,13	±0,03	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,09	±0,02	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,10	±0,02	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	1,03	±0,21	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	0,03	±0,01	0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
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.	49	±12	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
ALTRE SOSTANZE	-						-	
Frazione di carbonio organico (FOC)	% s.s.	0,69	±0,10	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-002 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/06/2018**
Codice campione: **1808966-002**
Descrizione campione: **Terreno S01_CA02 prof. 6,00-7,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	30,8	±1,5	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	94,0	±4,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	3	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,2	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,5	±2,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
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.	21,8	±2,4	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	18,9	±2,3	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	34,3	±5,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	1,0	±0,5	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	±5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
IVAN FAGIOLINO
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-003 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/06/2018**
Codice campione: **1808966-003**
Descrizione campione: **Terreno S01_CA03 prof. 8,50-9,50 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	43,1	±2,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	93,2	±4,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	3	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,1	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	12,5	±1,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
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.	16,0	±1,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	2	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	5,6	±0,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	25	±4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	1,0	±0,5	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	±5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-004 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/06/2018**
Codice campione: **1808966-004**
Descrizione campione: **Terreno S02_CA01 prof. 0,00-1,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	47,9	±2,4	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	92,9	±4,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	3	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,4	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,0	±3,2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,037	±0,006	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	15,3	±1,8	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	13	±2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	31,8	±3,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Zinco	mg/Kg s.s.	68	±10	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	4,0	±0,8	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.6	*
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg s.s.	< 1		1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg s.s.	2	±1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pire ne (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,07	±0,01	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	0,012	±0,006	0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
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.	38	±9	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
ALTRE SOSTANZE	-						-	
Frazione di carbonio organico (FOC)	% s.s.	0,384	±0,058	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-005 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/06/2018**
Codice campione: **1808966-005**
Descrizione campione: **Terreno S02_CA02 prof. 5,00-6,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	32,6	±1,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	94,7	±4,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	4	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,1	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	17	±2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
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	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	19,6	±2,2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	2	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	7,6	±1,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	30,0	±4,8	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-005 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-005 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-006 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/06/2018**
Codice campione: **1808966-006**
Descrizione campione: **Terreno S02_CA03 prof. 9,00-10,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:

Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	43,2	±2,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	96,4	±4,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	6	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,1	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,2	±1,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
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.	16,2	±1,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	2	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	4,5	±0,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	21,2	±3,4	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-006 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-006 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-007 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **22/06/2018**
Codice campione: **1808966-007**
Descrizione campione: **Terreno S03_CA01 prof. 0,00-1,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	23,3	±1,2	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	95,5	±4,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	7	±2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,5	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	44,2	±4,8	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,249	±0,037	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	26,7	±2,9	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	44	±4	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	36,3	±4,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-007 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Zinco	mg/Kg s.s.	144	±22	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	8,0	±1,3	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg s.s.	100	±10	0,2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.6	*
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg s.s.	2	±1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg s.s.	5	±1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-007 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,05	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,05	±0,01	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,03	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,10	±0,02	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,03	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,07	±0,02	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,42	±0,08	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	0,038	±0,013	0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-007 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
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	±5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
ALTRE SOSTANZE	-						-	
Frazione di carbonio organico (FOC)	% s.s.	0,89	±0,13	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-008 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **22/06/2018**
Codice campione: **1808966-008**
Descrizione campione: **Terreno S03_CA02 prof. 4,00-5,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	37,0	±1,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	96,0	±4,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	5	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,4	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	20,3	±2,4	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,030	±0,005	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	22,9	±2,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	5	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	6	±1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	37,2	±5,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	1,0	±0,5	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-008 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-008 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
IVAN FAGIOLINO
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-009 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **22/06/2018**
Codice campione: **1808966-009**
Descrizione campione: **Terreno S03_CA03 prof. 7,50-8,50 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	37,6	±1,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	98,0	±4,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	3	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,2	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	17	±2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
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.	18,3	±2,1	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	3	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	3,8	±0,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	29,8	±4,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	1,0	±0,5	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-009 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-009 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
IVAN FAGIOLINO
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-010 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/06/2018**
Codice campione: **1808966-010**
Descrizione campione: **Terreno P01_CA01 prof. 0,00-1,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE
Data inizio prova: **16/07/2018**

Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	45,4	±2,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	97,0	±4,9	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	3	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,2	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	16,2	±1,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,139	±0,021	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	12,5	±1,5	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	22	±2	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	23,7	±2,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-010 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Zinco	mg/Kg s.s.	76	±11	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	3,0	±0,7	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	< 1		1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg s.s.	216	±21	0,2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.6	*
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg s.s.	5	±1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg s.s.	24	±3	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-010 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,08	±0,02	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,07	±0,02	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,05	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,08	±0,02	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,09	±0,02	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,03	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,07	±0,02	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,05	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,48	±0,10	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	0,009	±0,006	0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-010 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
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.	132	±30	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
ALTRE SOSTANZE	-						-	
Frazione di carbonio organico (FOC)	% s.s.	1,10	±0,17	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-011 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/06/2018**
Codice campione: **1808966-011**
Descrizione campione: **Terreno P01_CA02 prof. 5,50-6,50 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	32,1	±1,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	95,8	±4,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	8	±2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,2	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	21,4	±2,5	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,021	±0,005	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	20,3	±2,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	4	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	7,4	±1,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	29,6	±4,7	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	1,0	±0,5	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	2	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-011 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-011 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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.	51	±12	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-012 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/06/2018**
Codice campione: **1808966-012**
Descrizione campione: **Terreno P01_CA03 prof. 7,50-8,50 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	37,9	±1,9	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	94,4	±4,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	10	±2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	1,2	±0,3	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	43,6	±4,7	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,014	±0,005	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	35,0	±3,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	3	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	6,9	±1,1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	35,7	±5,6	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-012 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-012 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	±5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.
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.
L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.
Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).
Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-013 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/06/2018**
Codice campione: **1808966-013**
Descrizione campione: **Terreno P02_CA01 prof. 0,00-1,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	33,3	±1,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	90,4	±4,5	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	6	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	1,0	±0,2	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	29,5	±3,3	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,289	±0,043	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	23,7	±2,6	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	71	±7	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	72,6	±7,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-013 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Zinco	mg/Kg s.s.	273	±41	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	15,0	±2,1	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.6	*
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg s.s.	< 1		1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg s.s.	2	±1	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,05	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-013 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Antracene	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,27	±0,06	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,26	±0,06	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,17	±0,04	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,20	±0,05	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,36	±0,09	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,12	±0,03	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,24	±0,06	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pire ne (G)	mg/Kg s.s.	0,14	±0,03	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,03	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,14	±0,03	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,08	±0,02	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	1,80	±0,36	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	0,086	±0,028	0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-013 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
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.	32	±8	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
ALTRE SOSTANZE	-						-	
Frazione di carbonio organico (FOC)	% s.s.	0,340	±0,051	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-014 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/06/2018**
Codice campione: **1808966-014**
Descrizione campione: **Terreno P02_CA02 prof. 5,00-6,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	31,3	±1,6	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	95,4	±4,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	3	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,2	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	17	±2	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,006	±0,005	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	15,1	±1,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	3	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	4,1	±0,8	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	35,1	±5,5	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	1,0	±0,5	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-014 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-014 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-015 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/06/2018**
Codice campione: **1808966-015**
Descrizione campione: **Terreno P02_CA03 prof. 10,00-11,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	10,2	±0,5	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	81,8	±4,1	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	6	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,2	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	25,6	±2,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
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	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	24,3	±2,7	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	2	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	6	±1	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	31,0	±4,9	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-015 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-015 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-016 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/06/2018**
Codice campione: **1808966-016**
Descrizione campione: **Terreno P03_CA01 prof. 0,00-1,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	34,4	±1,7	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	92,0	±4,6	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	8	±2	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,9	±0,2	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	32,4	±3,6	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,129	±0,019	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	30,8	±3,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	95	±9	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	145	±15	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-016 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Zinco	mg/Kg s.s.	326	±48	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	32,0	±4,1	0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Azoto ammoniacale (come N)	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.6	*
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg s.s.	33	±4	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg s.s.	27	±3	1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-016 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,03	±0,01	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,04	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,03	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,02	±0,01	0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,20	±0,04	0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	0,039	±0,013	0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-016 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
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	±5	5	50	750	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	
ALTRE SOSTANZE	-						-	
Frazione di carbonio organico (FOC)	% s.s.	0,520	±0,078	0,005			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met VII.3	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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
INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI
ROMAGNA
1688

Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-017 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/06/2018**
Codice campione: **1808966-017**
Descrizione campione: **Terreno P03_CA02 prof. 5,00-6,00 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	35,2	±1,8	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	96,4	±4,8	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	4	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,2	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	17,6	±2,1	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,009	±0,005	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	20,2	±2,3	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	3	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	5,9	±0,9	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	28,2	±4,5	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-017 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-017 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
IVAN FAGIOLINO
(Dr. Ivan Fagiolino)



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-018 DEL 02/08/2018

Studio: **1808966**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/06/2018**
Codice campione: **1808966-018**
Descrizione campione: **Terreno P03_CA03 prof. 8,50-9,50 m**
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE

Data inizio prova: **16/07/2018** Data fine prova: **24/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Scheletro	% s.s.	25,5	±1,3	0,1			DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	
Residuo secco a 105 °C	%	94,2	±4,7	0,1			CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
COMPOSTI INORGANICI	-						-	
Arsenico	mg/Kg s.s.	3	±1	1	20	50	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,1	±0,1	0,05	2	15	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo totale	mg/Kg s.s.	15,7	±1,9	0,5	150	800	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	< 0,2		0,2	2	15	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,013	±0,005	0,005	1	5	EPA 7473 2007	
Nichel	mg/Kg s.s.	18	±2	0,5	120	500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Piombo	mg/Kg s.s.	2	±1	1	100	1000	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Rame	mg/Kg s.s.	4,0	±0,7	0,5	120	600	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Zinco	mg/Kg s.s.	20,3	±3,3	0,5	150	1500	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Stagno	mg/Kg s.s.	< 0,1		0,1			EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg s.s.	1	±1	1	100	2000	DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met IV.2 + DM 25/03/2002 GU n°84 10/04/2002	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-018 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-						-	
Naftalene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01			EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	5	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,5	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	0,1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808966-018 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs n° 152/2006 Uso verde pub. priv. e res.	D. Lgs n° 152/2006 Uso commerc. e industriale	Metodi	Param. Accred.
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	< 0,01		0,01	10	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Policlorobifenili	mg/Kg s.s.	< 0,006		0,006	0,06	5	EPA 3550C 2007 + EPA 8082A 2007 + EPA 8270E 2017	
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	

U.M. = Unità di misura

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al 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.

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002

Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
IVAN FAGIOLINO
(Dr. Ivan Fagiolino)

ALLEGATO 5

Analisi chimiche –Rapporti di prova acque sotterranee

Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1809324-001 DEL 02/08/2018

Studio: **1809324**
Data di ricevimento: **23/07/2018**
Commessa/lotto: **Sesto San Giovanni (MI) - CORE**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **14/07/2018**
Codice campione: **1809324-001**
Descrizione campione: **Acqua P01_BOTT01**
Data inizio prova: **23/07/2018**

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Data fine prova: **30/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs.n° 152/2006 All. 5 Tab. 2	Metodi	Param. Accred.
METALLI	-						
Arsenico	µg/L	0,4	±0,1	0,1	10	EPA 6020B 2014	
Cadmio	µg/L	< 0,1		0,1	5	EPA 6020B 2014	
Cromo totale	µg/L	1,0	±0,2	0,1	50	EPA 6020B 2014	
Cromo esavalente	µg/L	1,0	±0,5	0,5	5	EPA 7199 1996	
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	EPA 6020B 2014	
Nichel	µg/L	4,4	±0,7	0,5	20	EPA 6020B 2014	
Piombo	µg/L	0,1	±0,1	0,1	10	EPA 6020B 2014	
Rame	µg/L	2,2	±0,3	0,1	1000	EPA 6020B 2014	
Tallio	µg/L	< 0,1		0,1	2	EPA 6020B 2014	
Zinco	µg/L	20	±5	5	3000	EPA 6020B 2014	
INQUINANTI INORGANICI	-						
Fluoruri (ione fluoruro)	µg/L	276	±150	50	1500	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	71,1	±3,4	0,04		UNI EN ISO 10304-1:2009	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-						
2,3,7,8-Tetraclorodibenzo diossina	µg/L	< 0,0000004		0,0000004		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodib enzodiossina	µg/L	0,000003	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1809324-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs.n° 152/2006 All. 5 Tab. 2	Metodi	Param. Accred.
Octaclorodibenzodiossina	µg/L	0,000014	±0,000004	0,000004		EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-					-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/L	< 0,0000004		0,0000004		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000004		0,000004		EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF)	µg I-TEQ/L	< 0,0000005		0,0000005	0,000004	EPA 1613B 1994 + NATO CCMS Report n°176 1988	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
Param. Accred. = Parametri Accreditati
L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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. L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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
16/08/2018



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1809324-002 DEL 02/08/2018

Studio: **1809324**
Data di ricevimento: **23/07/2018**
Commessa/lotto: **Sesto San Giovanni (MI) - CORE**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **14/07/2018**
Codice campione: **1809324-002**
Descrizione campione: **Acqua P02_BOTT01**
Data inizio prova: **23/07/2018**

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Data fine prova: **30/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs.n° 152/2006 All. 5 Tab. 2	Metodi	Param. Accred.
METALLI	-						
Arsenico	µg/L	1,0	±0,2	0,1	10	EPA 6020B 2014	
Cadmio	µg/L	0,1	±0,1	0,1	5	EPA 6020B 2014	
Cromo totale	µg/L	0,5	±0,1	0,1	50	EPA 6020B 2014	
Cromo esavalente	µg/L	< 0,5		0,5	5	EPA 7199 1996	
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	EPA 6020B 2014	
Nichel	µg/L	4,3	±0,7	0,5	20	EPA 6020B 2014	
Piombo	µg/L	0,1	±0,1	0,1	10	EPA 6020B 2014	
Rame	µg/L	3,3	±0,5	0,1	1000	EPA 6020B 2014	
Tallio	µg/L	0,1	±0,1	0,1	2	EPA 6020B 2014	
Zinco	µg/L	24	±5	5	3000	EPA 6020B 2014	
INQUINANTI INORGANICI	-						
Fluoruri (ione fluoruro)	µg/L	340	±220	50	1500	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	114	±8	0,04		UNI EN ISO 10304-1:2009	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-						
2,3,7,8-Tetraclorodibenzo diossina	µg/L	< 0,0000004		0,0000004		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	0,000004	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	0,000003	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodib enzodiossina	µg/L	0,000012	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1809324-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs.n° 152/2006 All. 5 Tab. 2	Metodi	Param. Accred.
Octaclorodibenzodiossina	µg/L	0,000024	±0,000005	0,000004		EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-					-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/L	0,0000008	±0,0000004	0,0000004		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/L	0,000002	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/L	0,000003	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	0,000002	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	0,000004	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	0,000003	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/L	0,000005	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/L	0,000003	±0,000002	0,000002		EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/L	0,000007	±0,000004	0,000004		EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF)	µg I-TEQ/L	0,0000041	±0,0000010	0,0000005	0,000004	EPA 1613B 1994 + NATO CCMS Report n°176 1988	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
Param. Accred. = Parametri Accreditati
L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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
16/08/2018



Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1809324-003 DEL 02/08/2018

Studio: **1809324**
Data di ricevimento: **23/07/2018**
Commessa/lotto: **Sesto San Giovanni (MI) - CORE**

Committente:
Tecno In S.p.A.

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **14/07/2018**
Codice campione: **1809324-003**
Descrizione campione: **Acqua P03_BOTT01**
Data inizio prova: **23/07/2018**

Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)

Data fine prova: **30/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs.n° 152/2006 All. 5 Tab. 2	Metodi	Param. Accred.
METALLI	-						
Arsenico	µg/L	0,4	±0,1	0,1	10	EPA 6020B 2014	
Cadmio	µg/L	0,4	±0,1	0,1	5	EPA 6020B 2014	
Cromo totale	µg/L	3,4	±0,5	0,1	50	EPA 6020B 2014	
Cromo esavalente	µg/L	2,9	±0,5	0,5	5	EPA 7199 1996	
Mercurio	µg/L	< 0,1		0,1	1	EPA 6020B 2014	
Nichel	µg/L	4,6	±0,7	0,5	20	EPA 6020B 2014	
Piombo	µg/L	0,1	±0,1	0,1	10	EPA 6020B 2014	
Rame	µg/L	2,9	±0,4	0,1	1000	EPA 6020B 2014	
Tallio	µg/L	< 0,1		0,1	2	EPA 6020B 2014	
Zinco	µg/L	12	±5	5	3000	EPA 6020B 2014	
INQUINANTI INORGANICI	-						
Fluoruri (ione fluoruro)	µg/L	326	±210	50	1500	UNI EN ISO 10304-1:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	133	±10	0,04		UNI EN ISO 10304-1:2009	
Policlorodibenzodiossine (PCDD):	-						
2,3,7,8-Tetraclorodibenzo diossina	µg/L	< 0,0000004		0,0000004		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodiben zodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodib enzodiossina	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1809324-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	D. Lgs.n° 152/2006 All. 5 Tab. 2	Metodi	Param. Accred.
Octaclorodibenzodiossina	µg/L	0,000010	±0,000004	0,000004		EPA 1613B 1994	
Policlorodibenzofurani (PCDF):	-					-	
2,3,7,8-Tetraclorodibenzofurano	µg/L	< 0,0000004		0,0000004		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
2,3,4,7,8-Pentaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
2,3,4,6,7,8-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,7,8,9-Esaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,6,7,8-Eptaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
1,2,3,4,7,8,9-Eptaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000002		0,000002		EPA 1613B 1994	
Octaclorodibenzofurano	µg/L	< 0,000004		0,000004		EPA 1613B 1994	
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEQ)	µg I-TEQ/L	< 0,0000005		0,0000005	0,000004	EPA 1613B 1994 + NATO CCMS Report n°176 1988	

U.M. = Unità di misura
I.M. = Incertezza di misura
Param. Accred. = Parametri Accreditati
L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
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
16/08/2018

ALLEGATO 6

Analisi chimiche –Rapporti di prova terreno codice CER

Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-001 DEL 02/08/2018

Studio: **1808969**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **20/06/2018**
Codice campione: **1808969-001**
Descrizione campione: **Terreno S01_CA01 prof. 0,00-1,00 m
Codice CER 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da
quelle di cui alla voce 17 05 03
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE**
Data inizio prova: **16/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

**Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Data fine prova: **25/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI FISICI	-				D.M. 27/09/10 art.6	-	
Stato fisico	-	solido	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Colore	-	grigio	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Odore	-	inodore	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Natura	-	terreno	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Residuo secco a 105 °C [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	93	±5	1	>=25	UNI EN 14346-A:2007	
Ceneri a 600 °C	%	89,1	±4,5	0,1		CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
pH	unità pH	8,54	±0,43	0,01		EPA 9045D 2004	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	9693	±1500	1000		UNI EN 13137:2002	
Peso specifico	g/cm ³	2,10	±0,11	0,01		CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
ANIONI	-					-	
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	80	±12	1		EPA 9056A 2007	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg	2	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg	5	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
Solfati (ione solfato)	mg/Kg	433	±64	1		EPA 9056A 2007	
Fosfati (ione fosfato)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
METALLI PESANTI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Alluminio (Al)	mg/Kg	4896	±400	5	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio (Sb)	mg/Kg	< 1		1	25000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Arsenico (As)	mg/Kg	5	±1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Bario (Ba)	mg/Kg	56	±5	5	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 1		1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto (Co)	mg/Kg	13	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo (Cr)	mg/Kg	25	±2	1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Ferro (Fe)	mg/Kg	11410	±810	5	200000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Manganese (Mn)	mg/Kg	320	±29	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 5		5	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	1	±1	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel (Ni)	mg/Kg	36	±4	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo (Pb)	mg/Kg	28	±3	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame (Cu)	mg/Kg	35	±3	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio (Se)	mg/Kg	2	±1	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Stagno (Sn)	mg/Kg	3	±1	1	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Vanadio (V)	mg/Kg	27	±3	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco (Zn)	mg/Kg	132	±13	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SOSTANZE ORGANICHE	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Solventi organici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Benzene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Toluene	mg/Kg	< 5		5	30000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Etilbenzene	mg/Kg	< 5		5	100000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Stirene	mg/Kg	< 5		5	10000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Xileni	mg/Kg	< 5		5	200000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici clorurati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici azotati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Naftalene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene	mg/Kg	< 5		5	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Benzo(e)pirene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
IDROCARBURI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Idrocarburi totali	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Speciazione classi idrocarburiche	-				nota ISS 0035653/10	-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cicloesano	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Idrocarburi alifatici >C10	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/Kg	< 5		5	25000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Dipentene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
ALTRE SOSTANZE	-					-	
1,3-Butadiene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Policlorobifenili (PCB)	mg/Kg	< 1		1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA	-				D.M. 27/09/10 tab.5	-	
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	0,07	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Bario	mg/L	0,02	±0,01	0,01	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/L	0,01	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/L	< 0,01		0,01	0,02	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/L	0,005	±0,002	0,002	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/L	0,02	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	8,4	±0,3	0,04	2500	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,14	±0,05	0,05	15	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-001 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Solfati (ione solfato)	mg/L	36,8	±2,2	0,1	5000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	32,8	±4,9	0,5	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999	
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/L	104	±20	20	10000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI 10506:1996	

U.M. = Unità di misura

N.A. = Non applicabile

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2015.

CLASSIFICAZIONE

I giudizi sotto riportati si intendono riferiti esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente.

REGOLAMENTO (UE) N.1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

REGOLAMENTO (UE) N.1342/2014 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2014 recante modifica del regolamento (CE) N.850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

REGOLAMENTO (CE) N.1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE.

REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Nota del REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016: Per quanto riguarda la sostanza «piombo», nel suo parere scientifico del 5 dicembre 2013 il RAC propone di qualificarla come tossica per la riproduzione di categoria 1 A. Tuttavia, a causa della mancanza di certezza riguardo la biodisponibilità del piombo in forma massiva, occorre distinguere tra forma massiva (particelle di dimensioni maggiori o uguali a 1 mm) e polvere (particelle di dimensioni inferiori a 1 mm). È pertanto opportuno introdurre un limite di concentrazione specifico (SCL) di $\geq 0,03\%$ per la polvere e un limite di concentrazione generico (GCL) di $\geq 0,3\%$ per la forma massiva.

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

Classificazione ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive:

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-001 del 02/08/2018

In riferimento ai codici di pericolosità da HP3 a HP8 e ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14 il campione in esame risulta:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

La determinazione dei PCB è stata eseguita sui seguenti congeneri:

Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario:

#28, #52, #95, #99, #101, #110, #128, #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187.

Congeneri individuati dall'OMS come "dioxin like":

#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189.

SMALTIMENTO

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base al Decreto Ministeriale del 27/09/2010 articolo 6 e tabella 5, risulta conforme per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI NON PERICOLOSI

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688


Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-002 DEL 02/08/2018

Studio: **1808969**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **18/06/2018**
Codice campione: **1808969-002**
Descrizione campione: **Terreno S02_CA01 prof. 0,00-1,00 m
Codice CER 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da
quelle di cui alla voce 17 05 03
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE**
Data inizio prova: **16/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

**Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Data fine prova: **25/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI FISICI	-				D.M. 27/09/10 art.6	-	
Stato fisico	-	solido	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Colore	-	grigio scuro	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Odore	-	inodore	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Natura	-	terreno	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Residuo secco a 105 °C [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	93	±5	1	≥25	UNI EN 14346-A:2007	
Ceneri a 600 °C	%	89,3	±4,5	0,1		CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
pH	unità pH	8,42	±0,42	0,01		EPA 9045D 2004	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	6810	±1000	1000		UNI EN 13137:2002	
Peso specifico	g/cm ³	2,30	±0,12	0,01		CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
ANIONI	-					-	
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	19	±3	1		EPA 9056A 2007	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg	2	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg	6	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
Solfati (ione solfato)	mg/Kg	35	±5	1		EPA 9056A 2007	
Fosfati (ione fosfato)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
METALLI PESANTI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Alluminio (Al)	mg/Kg	5520	±450	5	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio (Sb)	mg/Kg	< 1		1	25000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Arsenico (As)	mg/Kg	3	±1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Bario (Ba)	mg/Kg	135	±11	5	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 1		1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto (Co)	mg/Kg	6	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo (Cr)	mg/Kg	16	±2	1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Ferro (Fe)	mg/Kg	10668	±780	5	200000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Manganese (Mn)	mg/Kg	223	±20	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 5		5	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	< 1		1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel (Ni)	mg/Kg	15	±2	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo (Pb)	mg/Kg	13	±1	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame (Cu)	mg/Kg	31	±3	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio (Se)	mg/Kg	1	±1	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Stagno (Sn)	mg/Kg	4	±1	1	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Vanadio (V)	mg/Kg	29	±3	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco (Zn)	mg/Kg	67	±7	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SOSTANZE ORGANICHE	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Solventi organici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Benzene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Toluene	mg/Kg	< 5		5	30000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Etilbenzene	mg/Kg	< 5		5	100000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Stirene	mg/Kg	< 5		5	10000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Xileni	mg/Kg	< 5		5	200000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici clorurati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici azotati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Naftalene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene	mg/Kg	< 5		5	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Benzo(e)pirene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
IDROCARBURI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Idrocarburi totali	mg/Kg	295	±100	100	25000	UNI EN 14039:2005	
Speciazione classi idrocarburistiche	-				nota ISS 0035653/10	-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cicloesano	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Idrocarburi alifatici >C10	mg/Kg	295	±100	100	25000	UNI EN 14039:2005	
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/Kg	< 5		5	25000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Dipentene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
ALTRE SOSTANZE	-					-	
1,3-Butadiene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Policlorobifenili (PCB)	mg/Kg	< 1		1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA	-				D.M. 27/09/10 tab.5	-	
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	0,07	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Bario	mg/L	0,02	±0,01	0,01	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/L	0,03	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/L	< 0,01		0,01	0,02	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/L	0,003	±0,002	0,002	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/L	0,01	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,8	±0,2	0,04	2500	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,11	±0,05	0,05	15	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-002 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Solfati (ione solfato)	mg/L	5,0	±0,5	0,1	5000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	62,0	±9,3	0,5	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999	
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/L	51	±20	20	10000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI 10506:1996	

U.M. = Unità di misura

N.A. = Non applicabile

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2015.

CLASSIFICAZIONE

I giudizi sotto riportati si intendono riferiti esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente.

REGOLAMENTO (UE) N.1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

REGOLAMENTO (UE) N.1342/2014 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2014 recante modifica del regolamento (CE) N.850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

REGOLAMENTO (CE) N.1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE.

REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Nota del REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016: Per quanto riguarda la sostanza «piombo», nel suo parere scientifico del 5 dicembre 2013 il RAC propone di qualificarla come tossica per la riproduzione di categoria 1 A. Tuttavia, a causa della mancanza di certezza riguardo la biodisponibilità del piombo in forma massiva, occorre distinguere tra forma massiva (particelle di dimensioni maggiori o uguali a 1 mm) e polvere (particelle di dimensioni inferiori a 1 mm). È pertanto opportuno introdurre un limite di concentrazione specifico (SCL) di $\geq 0,03\%$ per la polvere e un limite di concentrazione generico (GCL) di $\geq 0,3\%$ per la forma massiva.

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

Classificazione ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive:

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-002 del 02/08/2018

In riferimento ai codici di pericolosità da HP3 a HP8 e ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14 il campione in esame risulta:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

La determinazione dei PCB è stata eseguita sui seguenti congeneri:

Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario:

#28, #52, #95, #99, #101, #110, #128, #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187.

Congeneri individuati dall'OMS come "dioxin like":

#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189.

SMALTIMENTO

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base al Decreto Ministeriale del 27/09/2010 articolo 6 e tabella 5, risulta conforme per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI NON PERICOLOSI

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688


Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-003 DEL 02/08/2018

Studio: **1808969**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **22/06/2018**
Codice campione: **1808969-003**
Descrizione campione: **Terreno S03_CA01 prof. 0,00-1,00 m
Codice CER 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da
quelle di cui alla voce 17 05 03
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE**
Data inizio prova: **16/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

**Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Data fine prova: **25/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI FISICI	-				D.M. 27/09/10 art.6	-	
Stato fisico	-	solido	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Colore	-	grigio	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Odore	-	inodore	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Natura	-	terreno	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Residuo secco a 105 °C [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	95	±5	1	≥25	UNI EN 14346-A:2007	
Ceneri a 600 °C	%	92,2	±4,6	0,1		CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
pH	unità pH	8,08	±0,40	0,01		EPA 9045D 2004	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	10983	±1600	1000		UNI EN 13137:2002	
Peso specifico	g/cm ³	2,25	±0,11	0,01		CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
ANIONI	-					-	
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	4	±1	1		EPA 9056A 2007	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg	3	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg	22	±3	1		EPA 9056A 2007	
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg	2	±1	1		EPA 9056A 2007	
Solfati (ione solfato)	mg/Kg	12	±2	1		EPA 9056A 2007	
Fosfati (ione fosfato)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
METALLI PESANTI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Alluminio (Al)	mg/Kg	9227	±690	5	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio (Sb)	mg/Kg	1	±1	1	25000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Arsenico (As)	mg/Kg	7	±1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Bario (Ba)	mg/Kg	132	±11	5	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	1	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto (Co)	mg/Kg	5	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo (Cr)	mg/Kg	29	±3	1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Ferro (Fe)	mg/Kg	15634	±990	5	200000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Manganese (Mn)	mg/Kg	434	±38	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 5		5	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	1	±1	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel (Ni)	mg/Kg	23	±2	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo (Pb)	mg/Kg	37	±3	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame (Cu)	mg/Kg	35	±3	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio (Se)	mg/Kg	2	±1	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Stagno (Sn)	mg/Kg	8	±1	1	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Vanadio (V)	mg/Kg	47	±4	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco (Zn)	mg/Kg	137	±13	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SOSTANZE ORGANICHE	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Solventi organici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Benzene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Toluene	mg/Kg	< 5		5	30000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Etilbenzene	mg/Kg	< 5		5	100000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Stirene	mg/Kg	< 5		5	10000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Xileni	mg/Kg	< 5		5	200000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici clorurati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici azotati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Naftalene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene	mg/Kg	< 5		5	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Benzo(e)pirene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
IDROCARBURI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Idrocarburi totali	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Speciazione classi idrocarburiche	-				nota ISS 0035653/10	-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cicloesano	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Idrocarburi alifatici >C10	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/Kg	< 5		5	25000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Dipentene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
ALTRE SOSTANZE	-					-	
1,3-Butadiene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Policlorobifenili (PCB)	mg/Kg	< 1		1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA	-				D.M. 27/09/10 tab.5	-	
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	0,07	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Bario	mg/L	0,02	±0,01	0,01	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/L	0,02	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/L	< 0,01		0,01	0,02	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/L	0,002	±0,002	0,002	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/L	0,01	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,1	±0,2	0,04	2500	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,45	±0,05	0,05	15	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-003 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Solfati (ione solfato)	mg/L	3,0	±0,4	0,1	5000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	38,4	±5,8	0,5	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999	
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/L	48	±20	20	10000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI 10506:1996	

U.M. = Unità di misura

N.A. = Non applicabile

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2015.

CLASSIFICAZIONE

I giudizi sotto riportati si intendono riferiti esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente.

REGOLAMENTO (UE) N.1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

REGOLAMENTO (UE) N.1342/2014 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2014 recante modifica del regolamento (CE) N.850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

REGOLAMENTO (CE) N.1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE.

REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Nota del REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016: Per quanto riguarda la sostanza «piombo», nel suo parere scientifico del 5 dicembre 2013 il RAC propone di qualificarla come tossica per la riproduzione di categoria 1 A. Tuttavia, a causa della mancanza di certezza riguardo la biodisponibilità del piombo in forma massiva, occorre distinguere tra forma massiva (particelle di dimensioni maggiori o uguali a 1 mm) e polvere (particelle di dimensioni inferiori a 1 mm). È pertanto opportuno introdurre un limite di concentrazione specifico (SCL) di $\geq 0,03\%$ per la polvere e un limite di concentrazione generico (GCL) di $\geq 0,3\%$ per la forma massiva.

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

Classificazione ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive:

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-003 del 02/08/2018

In riferimento ai codici di pericolosità da HP3 a HP8 e ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14 il campione in esame risulta:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

La determinazione dei PCB è stata eseguita sui seguenti congeneri:

Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario:

#28, #52, #95, #99, #101, #110, #128, #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187.

Congeneri individuati dall'OMS come "dioxin like":

#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189.

SMALTIMENTO

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base al Decreto Ministeriale del 27/09/2010 articolo 6 e tabella 5, risulta conforme per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI NON PERICOLOSI

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688


Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-004 DEL 02/08/2018

Studio: **1808969**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **21/06/2018**
Codice campione: **1808969-004**
Descrizione campione: **Terreno P01_CA01 prof. 0,00-1,00 m
Codice CER 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da
quelle di cui alla voce 17 05 03
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE**
Data inizio prova: **16/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

**Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Data fine prova: **25/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI FISICI	-				D.M. 27/09/10 art.6	-	
Stato fisico	-	solido	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Colore	-	grigio	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Odore	-	inodore	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Natura	-	terreno	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Residuo secco a 105 °C [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	97	±5	1	≥25	UNI EN 14346-A:2007	
Ceneri a 600 °C	%	91,8	±4,6	0,1		CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
pH	unità pH	8,02	±0,40	0,01		EPA 9045D 2004	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	19439	±2900	1000		UNI EN 13137:2002	
Peso specifico	g/cm ³	2,27	±0,11	0,01		CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
ANIONI	-					-	
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	78	±11	1		EPA 9056A 2007	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg	2	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg	38	±6	1		EPA 9056A 2007	
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
Solfati (ione solfato)	mg/Kg	1675	±250	1		EPA 9056A 2007	
Fosfati (ione fosfato)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
METALLI PESANTI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Alluminio (Al)	mg/Kg	6444	±510	5	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio (Sb)	mg/Kg	< 1		1	25000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Arsenico (As)	mg/Kg	3	±1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Bario (Ba)	mg/Kg	67	±6	5	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	< 1		1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto (Co)	mg/Kg	4	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo (Cr)	mg/Kg	15	±2	1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Ferro (Fe)	mg/Kg	12920	±880	5	200000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Manganese (Mn)	mg/Kg	313	±28	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 5		5	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	< 1		1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel (Ni)	mg/Kg	12	±1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo (Pb)	mg/Kg	20	±2	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame (Cu)	mg/Kg	28	±3	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio (Se)	mg/Kg	1	±1	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Stagno (Sn)	mg/Kg	4	±1	1	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Vanadio (V)	mg/Kg	38	±4	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco (Zn)	mg/Kg	116	±11	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SOSTANZE ORGANICHE	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Solventi organici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Benzene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Toluene	mg/Kg	< 5		5	30000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Etilbenzene	mg/Kg	< 5		5	100000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Stirene	mg/Kg	< 5		5	10000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Xileni	mg/Kg	< 5		5	200000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici clorurati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici azotati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Naftalene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene	mg/Kg	< 5		5	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Benzo(e)pirene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
IDROCARBURI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Idrocarburi totali	mg/Kg	196	±100	100	25000	UNI EN 14039:2005	
Speciazione classi idrocarburiche	-				nota ISS 0035653/10	-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cicloesano	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Idrocarburi alifatici >C10	mg/Kg	196	±100	100	25000	UNI EN 14039:2005	
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/Kg	< 5		5	25000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Dipentene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
ALTRE SOSTANZE	-					-	
1,3-Butadiene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Policlorobifenili (PCB)	mg/Kg	< 1		1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA	-				D.M. 27/09/10 tab.5	-	
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	0,07	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Bario	mg/L	0,02	±0,01	0,01	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/L	0,02	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/L	< 0,01		0,01	0,02	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/L	< 0,01		0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	5,2	±0,3	0,04	2500	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,30	±0,05	0,05	15	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-004 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Solfati (ione solfato)	mg/L	40,1	±2,4	0,1	5000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	44,0	±6,6	0,5	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999	
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/L	114	±20	20	10000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI 10506:1996	

U.M. = Unità di misura

N.A. = Non applicabile

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2015.

CLASSIFICAZIONE

I giudizi sotto riportati si intendono riferiti esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente.

REGOLAMENTO (UE) N.1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

REGOLAMENTO (UE) N.1342/2014 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2014 recante modifica del regolamento (CE) N.850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

REGOLAMENTO (CE) N.1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE.

REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Nota del REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016: Per quanto riguarda la sostanza «piombo», nel suo parere scientifico del 5 dicembre 2013 il RAC propone di qualificarla come tossica per la riproduzione di categoria 1 A. Tuttavia, a causa della mancanza di certezza riguardo la biodisponibilità del piombo in forma massiva, occorre distinguere tra forma massiva (particelle di dimensioni maggiori o uguali a 1 mm) e polvere (particelle di dimensioni inferiori a 1 mm). È pertanto opportuno introdurre un limite di concentrazione specifico (SCL) di $\geq 0,03\%$ per la polvere e un limite di concentrazione generico (GCL) di $\geq 0,3\%$ per la forma massiva.

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

Classificazione ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive:

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-004 del 02/08/2018

In riferimento ai codici di pericolosità da HP3 a HP8 e ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14 il campione in esame risulta:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

La determinazione dei PCB è stata eseguita sui seguenti congeneri:

Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario:

#28, #52, #95, #99, #101, #110, #128, #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187.

Congeneri individuati dall'OMS come "dioxin like":

#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189.

SMALTIMENTO

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base al Decreto Ministeriale del 27/09/2010 articolo 6 e tabella 5, risulta conforme per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI NON PERICOLOSI

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688


Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-005 DEL 02/08/2018

Studio: **1808969**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **12/06/2018**
Codice campione: **1808969-005**
Descrizione campione: **Terreno P02_CA01 prof. 0,00-1,00 m
Codice CER 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da
quelle di cui alla voce 17 05 03
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE**
Data inizio prova: **16/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

**Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Data fine prova: **25/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI FISICI	-				D.M. 27/09/10 art.6	-	
Stato fisico	-	solido	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Colore	-	marrone	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Odore	-	inodore	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Natura	-	terreno	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Residuo secco a 105 °C [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	90	±5	1	>=25	UNI EN 14346-A:2007	
Ceneri a 600 °C	%	87,8	±4,4	0,1		CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
pH	unità pH	8,31	±0,42	0,01		EPA 9045D 2004	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	4583	±1000	1000		UNI EN 13137:2002	
Peso specifico	g/cm ³	2,09	±0,10	0,01		CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
ANIONI	-					-	
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	3	±1	1		EPA 9056A 2007	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg	2	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg	13	±2	1		EPA 9056A 2007	
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
Solfati (ione solfato)	mg/Kg	24	±4	1		EPA 9056A 2007	
Fosfati (ione fosfato)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
METALLI PESANTI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Alluminio (Al)	mg/Kg	7416	±580	5	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio (Sb)	mg/Kg	< 1		1	25000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-005 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Arsenico (As)	mg/Kg	5	±1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Bario (Ba)	mg/Kg	57	±5	5	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	1	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto (Co)	mg/Kg	5	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo (Cr)	mg/Kg	23	±2	1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Ferro (Fe)	mg/Kg	14111	±930	5	200000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Manganese (Mn)	mg/Kg	357	±32	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 5		5	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	1	±1	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel (Ni)	mg/Kg	23	±2	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo (Pb)	mg/Kg	56	±5	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame (Cu)	mg/Kg	69	±6	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio (Se)	mg/Kg	2	±1	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Stagno (Sn)	mg/Kg	8	±1	1	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Vanadio (V)	mg/Kg	38	±4	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco (Zn)	mg/Kg	193	±19	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SOSTANZE ORGANICHE	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Solventi organici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Benzene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Toluene	mg/Kg	< 5		5	30000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Etilbenzene	mg/Kg	< 5		5	100000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-005 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Stirene	mg/Kg	< 5		5	10000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Xileni	mg/Kg	< 5		5	200000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici clorurati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici azotati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Naftalene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene	mg/Kg	< 5		5	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-005 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Benzo(e)pirene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
IDROCARBURI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Idrocarburi totali	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Speciazione classi idrocarburiche	-				nota ISS 0035653/10	-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cicloesano	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Idrocarburi alifatici >C10	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/Kg	< 5		5	25000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Dipentene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
ALTRE SOSTANZE	-					-	
1,3-Butadiene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Policlorobifenili (PCB)	mg/Kg	< 1		1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA	-				D.M. 27/09/10 tab.5	-	
Arsenico	mg/L	< 0,01		0,01	0,2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	0,07	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-005 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Bario	mg/L	0,01	±0,01	0,01	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/L	0,01	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/L	< 0,01		0,01	0,02	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/L	< 0,002		0,002	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/L	0,02	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	1,2	±0,2	0,04	2500	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,23	±0,05	0,05	15	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-005 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Solfati (ione solfato)	mg/L	3,6	±0,5	0,1	5000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	54,0	±8,1	0,5	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999	
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/L	50	±20	20	10000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI 10506:1996	

U.M. = Unità di misura

N.A. = Non applicabile

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2015.

CLASSIFICAZIONE

I giudizi sotto riportati si intendono riferiti esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente.

REGOLAMENTO (UE) N.1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

REGOLAMENTO (UE) N.1342/2014 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2014 recante modifica del regolamento (CE) N.850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

REGOLAMENTO (CE) N.1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE.

REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Nota del REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016: Per quanto riguarda la sostanza «piombo», nel suo parere scientifico del 5 dicembre 2013 il RAC propone di qualificarla come tossica per la riproduzione di categoria 1 A. Tuttavia, a causa della mancanza di certezza riguardo la biodisponibilità del piombo in forma massiva, occorre distinguere tra forma massiva (particelle di dimensioni maggiori o uguali a 1 mm) e polvere (particelle di dimensioni inferiori a 1 mm). È pertanto opportuno introdurre un limite di concentrazione specifico (SCL) di $\geq 0,03\%$ per la polvere e un limite di concentrazione generico (GCL) di $\geq 0,3\%$ per la forma massiva.

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

Classificazione ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive:

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-005 del 02/08/2018

In riferimento ai codici di pericolosità da HP3 a HP8 e ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14 il campione in esame risulta:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

La determinazione dei PCB è stata eseguita sui seguenti congeneri:

Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario:

#28, #52, #95, #99, #101, #110, #128, #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187.

Congeneri individuati dall'OMS come "dioxin like":

#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189.

SMALTIMENTO

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base al Decreto Ministeriale del 27/09/2010 articolo 6 e tabella 5, risulta conforme per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI NON PERICOLOSI

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688


Rimini, lì 02/08/2018

RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-006 DEL 02/08/2018

Studio: **1808969**
Data di ricevimento: **16/07/2018**

Campionamento effettuato da: **Committente**
Data di campionamento: **26/06/2018**
Codice campione: **1808969-006**
Descrizione campione: **Terreno P03_CA01 prof. 0,00-1,00 m
Codice CER 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da
quelle di cui alla voce 17 05 03
Località: Sesto San Giovanni (MI) - CORE**
Data inizio prova: **16/07/2018**

Committente:
Tecno In S.p.A.

**Via G. Marcora, 52
20097 SAN DONATO MILANESE (MI)**

Data fine prova: **25/07/2018**

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
PARAMETRI FISICI	-				D.M. 27/09/10 art.6	-	
Stato fisico	-	solido	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Colore	-	grigio scuro	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Odore	-	inodore	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Natura	-	terreno	N.A.			ASTM D4979-08 (2008)	*
Residuo secco a 105 °C [Perdita di peso a 105 °C (da calcolo)]	%	92	±5	1	>=25	UNI EN 14346-A:2007	
Ceneri a 600 °C	%	85,9	±4,3	0,1		CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	
pH	unità pH	8,52	±0,43	0,01		EPA 9045D 2004	
Carbonio organico totale (TOC)	mg/Kg	7259	±1100	1000		UNI EN 13137:2002	
Peso specifico	g/cm ³	2,20	±0,11	0,01		CNR IRSA 3 Q 64 Vol 2 1984	
ANIONI	-					-	
Cloruri (ione cloruro)	mg/Kg	10	±2	1		EPA 9056A 2007	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/Kg	3	±1	1		EPA 9056A 2007	
Nitrati (ione nitrato)	mg/Kg	85	±12	1		EPA 9056A 2007	
Nitriti (ione nitrito)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
Solfati (ione solfato)	mg/Kg	122	±18	1		EPA 9056A 2007	
Fosfati (ione fosfato)	mg/Kg	< 1		1		EPA 9056A 2007	
METALLI PESANTI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Alluminio (Al)	mg/Kg	10679	±770	5	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio (Sb)	mg/Kg	8	±1	1	25000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-006 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Arsenico (As)	mg/Kg	10	±1	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Bario (Ba)	mg/Kg	286	±23	5	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio (Cd)	mg/Kg	1	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cobalto (Co)	mg/Kg	6	±1	1	100	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo (Cr)	mg/Kg	32	±3	1		UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo esavalente (Cr VI)	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	
Ferro (Fe)	mg/Kg	26687	±1100	5	200000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Manganese (Mn)	mg/Kg	423	±37	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio (Hg)	mg/Kg	< 5		5	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno (Mo)	mg/Kg	2	±1	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel (Ni)	mg/Kg	34	±3	1	1000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo (Pb)	mg/Kg	240	±20	1	300-3000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame (Cu)	mg/Kg	308	±25	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio (Se)	mg/Kg	3	±1	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Stagno (Sn)	mg/Kg	199	±19	1	50000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Vanadio (V)	mg/Kg	51	±5	1	10000	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco (Zn)	mg/Kg	679	±61	1	2500	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	
SOSTANZE ORGANICHE	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Solventi organici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Benzene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Toluene	mg/Kg	< 5		5	30000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Etilbenzene	mg/Kg	< 5		5	100000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-006 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Stirene	mg/Kg	< 5		5	10000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Xileni	mg/Kg	< 5		5	200000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici clorurati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Solventi organici azotati	mg/Kg	< 5		5		EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Naftalene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Acenaftene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fenantrene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Antracene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Fluorantene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Crisene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(b)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(k)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(a)pirene	mg/Kg	< 5		5	100	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Indeno(1,2,3-cd)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,h)antracene	mg/Kg	< 5		5	25	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(ghi)perilene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,e)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-006 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Dibenzo(a,h)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,i)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Dibenzo(a,l)pirene	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
Benzo(j)fluorantene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Benzo(e)pirene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	*
Sommatoria idrocar.policiclici aromatici	mg/Kg	< 5		5		EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
IDROCARBURI	-				Reg.CE 1357/2014	-	
Idrocarburi totali	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Speciazione classi idrocarburiche	-				nota ISS 0035653/10	-	
Idrocarburi alifatici C5-C8	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cicloesano	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Idrocarburi alifatici >C10	mg/Kg	< 100		100	25000	UNI EN 14039:2005	
Idrocarburi aromatici C9-C10	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Cumene (Isopropilbenzene)	mg/Kg	< 5		5	25000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	
Dipentene	mg/Kg	< 5		5	2500	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
ALTRE SOSTANZE	-					-	
1,3-Butadiene	mg/Kg	< 5		5	1000	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2017	*
Policlorobifenili (PCB)	mg/Kg	< 1		1	10	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017	
TEST DI CESSIONE ALL'ACQUA	-				D.M. 27/09/10 tab.5	-	
Arsenico	mg/L	0,01	±0,01	0,01	0,2	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Antimonio	mg/L	< 0,001		0,001	0,07	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-006 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Bario	mg/L	0,02	±0,01	0,01	10	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cadmio	mg/L	< 0,001		0,001	0,1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cromo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Rame	mg/L	0,02	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Mercurio	mg/L	< 0,01		0,01	0,02	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Molibdeno	mg/L	0,01	±0,01	0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Nichel	mg/L	0,003	±0,002	0,002	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Piombo	mg/L	< 0,01		0,01	1	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Selenio	mg/L	< 0,002		0,002	0,05	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Zinco	mg/L	0,01	±0,01	0,01	5	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 11885:2009	
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	2,2	±0,2	0,04	2500	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,27	±0,05	0,05	15	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-006 del 02/08/2018

Parametri	U.M.	Risultati	I.M.	L.R.	Limiti di Legge	Metodi	Param. Accred.
Solfati (ione solfato)	mg/L	12,8	±0,8	0,1	5000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN ISO 10304-1:2009	
Carbonio organico disciolto (DOC)	mg/L	36,8	±5,5	0,5	100	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI EN 1484:1999	
Solidi disciolti totali (TDS)	mg/L	73	±20	20	10000	UNI 10802:2013 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 16192:2012 + UNI 10506:1996	

U.M. = Unità di misura

N.A. = Non applicabile

I.M. = Incertezza di misura

Param. Accred. = Parametri Accreditati

L.R. = Limite di rivelabilità (equivalente al limite di quantificazione)

La preparazione delle aliquote da sottoporre ad analisi è eseguita in accordo a UNI EN 15002 2006.

La successiva fase di omogeneizzazione è effettuata conformemente a quanto riportato nella sequenza di operazioni presenti a pag. 11 della norma UNI EN 15002:2015.

CLASSIFICAZIONE

I giudizi sotto riportati si intendono riferiti esclusivamente ai parametri analizzati e certificati, scelti in base alla tipologia del rifiuto ed alle indicazioni del produttore sulle materie prime utilizzate e sul ciclo produttivo, contenute nella scheda descrittiva del rifiuto fornita dal committente.

REGOLAMENTO (UE) N.1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

REGOLAMENTO (UE) N.1342/2014 DELLA COMMISSIONE del 17 dicembre 2014 recante modifica del regolamento (CE) N.850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti per quanto riguarda gli allegati IV e V.

DECISIONE DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

REGOLAMENTO (CE) N.1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE.

REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016 recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Nota del REGOLAMENTO (UE) 2016/1179 DELLA COMMISSIONE del 19 luglio 2016: Per quanto riguarda la sostanza «piombo», nel suo parere scientifico del 5 dicembre 2013 il RAC propone di qualificarla come tossica per la riproduzione di categoria 1 A. Tuttavia, a causa della mancanza di certezza riguardo la biodisponibilità del piombo in forma massiva, occorre distinguere tra forma massiva (particelle di dimensioni maggiori o uguali a 1 mm) e polvere (particelle di dimensioni inferiori a 1 mm). È pertanto opportuno introdurre un limite di concentrazione specifico (SCL) di $\geq 0,03\%$ per la polvere e un limite di concentrazione generico (GCL) di $\geq 0,3\%$ per la forma massiva.

REGOLAMENTO (UE) 2017/997 DEL CONSIGLIO dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP 14 «Ecotossico».

Classificazione ai sensi del REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive:

segue RAPPORTO DI PROVA N° 1808969-006 del 02/08/2018

In riferimento ai codici di pericolosità da HP3 a HP8 e ai codici HP10, HP11, HP13 e HP14 il campione in esame risulta:

RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO

Non presentando le caratteristiche contemplate nel REGOLAMENTO (UE) N. 1357/2014 DELLA COMMISSIONE del 18 Dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

La determinazione dei PCB è stata eseguita sui seguenti congeneri:

Congeneri significativi da un punto di vista igienico-sanitario:

#28, #52, #95, #99, #101, #110, #128, #138, #146, #149, #151, #153, #170, #177, #180, #183, #187.

Congeneri individuati dall'OMS come "dioxin like":

#77, #81, #105, #114, #118, #123, #126, #156, #157, #167, #169, #189.

SMALTIMENTO

Ai fini dello smaltimento, vista la classificazione del rifiuto, lo stesso, in base al Decreto Ministeriale del 27/09/2010 articolo 6 e tabella 5, risulta conforme per:

IMPIANTO di DISCARICA per RIFIUTI NON PERICOLOSI

Per le prove chimiche il parametro incertezza di misura è stato valutato in accordo al documento ACCREDIA DT-0002 Rev. 1 Febbraio 2000, ed è da intendersi come incertezza estesa con fattore di copertura $k=2,26$ per 9 gradi effettivi di libertà al 95% di probabilità ed è espressa nel presente Documento considerando una misurazione unica.

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.

L'incertezza di misura è espressa solo per i risultati superiori al limite di rivelabilità.

Tutte le prove sono accreditate ACCREDIA ad esclusione di quelle contrassegnate con l'asterisco (*).

Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati nel rapporto di prova si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi senza considerare l'incertezza di misura.

I risultati analitici si intendono riferiti esclusivamente al campione analizzato presso questo Laboratorio.
Il presente Documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta da parte del Laboratorio

Unità Produttiva Laboratori
DO II Direttore
(Dr. Ivan Fagiolino)
FAGIOLINO
CHIMICO
A1688
