



COMUNE DI CAGLIARI

SERVIZIO MOBILITA' INFRASTRUTTURE VIARIE E RETI

Interventi infrastrutturali per la salvaguardia
da eventi eccezionali e manutenzione straordinaria
della rete pluviale nel territorio di Pirri
- Collettore 70 -

Progetto Esecutivo

RELAZIONE SPECIALISTICA RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

DATA:
Gennaio 2016

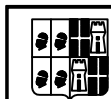
Aggiornamento:
Febbraio 2020

SCALA:

ALL. 2.5

Il Progettista

Dott. Ing. Giacomo Carrus



N. 5765

ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CAGLIARI
Dott. Ing. GIACOMO CARRUS

Il Geologo

Dott. Geol. Pierpaolo Pili



ORDINE DEI GEOLOGI
REGIONE SARDEGNA
N. 447 Dott. Geol. PIERPAOLO PILI

Il Responsabile del Procedimento

Dott. Ing. Daniele Olla

RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

INDICE

1. Premessa	3
2. Riferimenti legislativi	3
3. Inquadramento geografico	5
4. Descrizione dell'intervento	6
5. Inquadramento geologico	7
6. Piano delle indagini	8
7. Bilancio delle materie da scavo	10
8. Riutilizzo in sito dei materiali	11
9. Aree di stoccaggio	11
10. Siti di smaltimento	12

1. Premessa

Il presente lavoro è teso alla pianificazione e gestione delle terre e rocce da scavo prodotte dagli interventi relativi ai lavori "Interventi infrastrutturali per la salvaguardia da eventi eccezionali e manutenzione straordinaria della rete pluviale nel territorio di Pirri - Collettore 70 nel Comune di Cagliari.

2. Riferimenti legislativi

La disciplina attuale in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo è normata dal D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" oltreché dal D.Lgs. 152/06 s.m.i., dal D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161.

Si definisce terra e roccia da scavo il suolo proveniente da attività di scavo privo di sostanze pericolose contaminanti e/o materiale ultraleggero (materiale plastico, macerie, cls, metalli ecc). Secondo la normativa vigente le terre e rocce da scavo sono rifiuti speciali (codice CER 170504) la cui gestione deve avvenire ai sensi della normativa in materia di gestione rifiuti (Parte IV del D.Lgs. 152/06 s.m.i.). Tale normativa prevede che predetto materiale sia conferito presso un centro autorizzato a ricevere e trattare specifico codice CER a meno di:

- attuare l'attività di recupero rifiuti ai sensi degli Artt. 214, 215, 216 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
- attuare il riutilizzo conformemente ai disposti di cui all'Art. 24 del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120.

Nel caso in cui si preveda il conferimento ad un centro autorizzato è necessario:

- individuare un centro autorizzato al recupero o smaltimento terre e rocce da scavo (CER 170504)
- individuare l'eventuale deposito temporaneo presso cantiere di produzione ovvero, come nel caso in esame, i materiali saranno conferiti direttamente al centro di recupero e smaltimento.
- il trasporto deve essere effettuato da ditte iscritte all'Albo Gestori Ambientali o dell'impresa previa richiesta all'Albo per il trasporto in conto proprio
- In sede progettuale o al più prima dell'Inizio Lavori il centro autorizzato prescelto deve essere comunicato per le necessarie verifiche.

Le terre e rocce da scavo movimentate all'interno del cantiere e riutilizzate per la realizzazione di rinterri o livellazioni, possono altresì ritenersi escluse dalla disciplina dei rifiuti quando conformi ai disposti dell'Art. 24 del D.P.R. n. 120/17 "Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce

escluse dalla disciplina rifiuti”, ai sensi del comma 1 che recita: “ai fini dell’esclusione dell’ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all’articolo 185 comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall’articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell’allegato 4 del presente regolamento”.

La Delibera del Consiglio SNPA n.54/2019 del 09 maggio 2019, all’art. 5, ridefinisce di fatto i requisiti per l’utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti:

Non contaminazione: in base al comma 1 dell’art. 24 del DPR 120/2017 la non contaminazione è verificata ai sensi dell’Allegato 4. Per la numerosità dei campioni e per le modalità di campionamento, si ritiene di procedere applicando le stesse indicazioni fornite per il riutilizzo di terre e rocce come sottoprodotti ai paragrafi “3.2 Cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA” (per produzione > 6000mc) e “3.3 Cantieri di piccole dimensioni” (per produzione < 6000mc).

Riutilizzo allo stato naturale: il riutilizzo delle terre e rocce deve avvenire allo stato e nella condizione originaria di pre-scavo come al momento della rimozione. Si ritiene che nessuna manipolazione e/o lavorazione e/o operazione/trattamento possa essere effettuata ai fini dell’esclusione del materiale dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell’art.185 comma 1 lettera c). Diversamente, e cioè qualora sia necessaria una qualsiasi lavorazione, le terre e rocce dovranno essere gestite come rifiuti oppure se ricorrono le condizioni potranno essere qualificate come “sottoprodotti” ex art.184-bis. A tal fine occorrerà anche valutare se il trattamento effettuato sia conforme alla definizione di “normale pratica industriale” di cui all’art. 2 comma 1 lettera o) e all’Allegato 3 del DPR 120/2017, con l’obbligo di trasmissione del Piano di utilizzo di cui all’art.9 o della dichiarazione di cui all’art.21.

Riutilizzo nello stesso sito: il comma 1 dell’art. 24 del DPR 120 ribadisce che il riutilizzo deve avvenire nel sito di produzione. Il riutilizzo delle terre e rocce da scavo è regolato dai disposti dell’art. 24 del D.P.R. n. 120/17 “Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti”, ai sensi del comma 1 che recita: “ai fini dell’esclusione dell’ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all’articolo 185 comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall’articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell’allegato 4 del presente regolamento”.

Deposito intermedio delle terre e rocce da scavo: è normato dall’art. 5 del D.P.R n. 120 del 13 giugno 2017. Il disposto prevede che il deposito intermedio può essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:

- 1) Il sito rientra nella medesima classe di destinazione d’uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano

nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1 allegato 5, al Titolo V della parte IV del DLgs n 152/2006 oppure in tutte le classi di destinazione urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, allegato 5, al Titolo V della parte IV del medesimo Decreto legislativo.

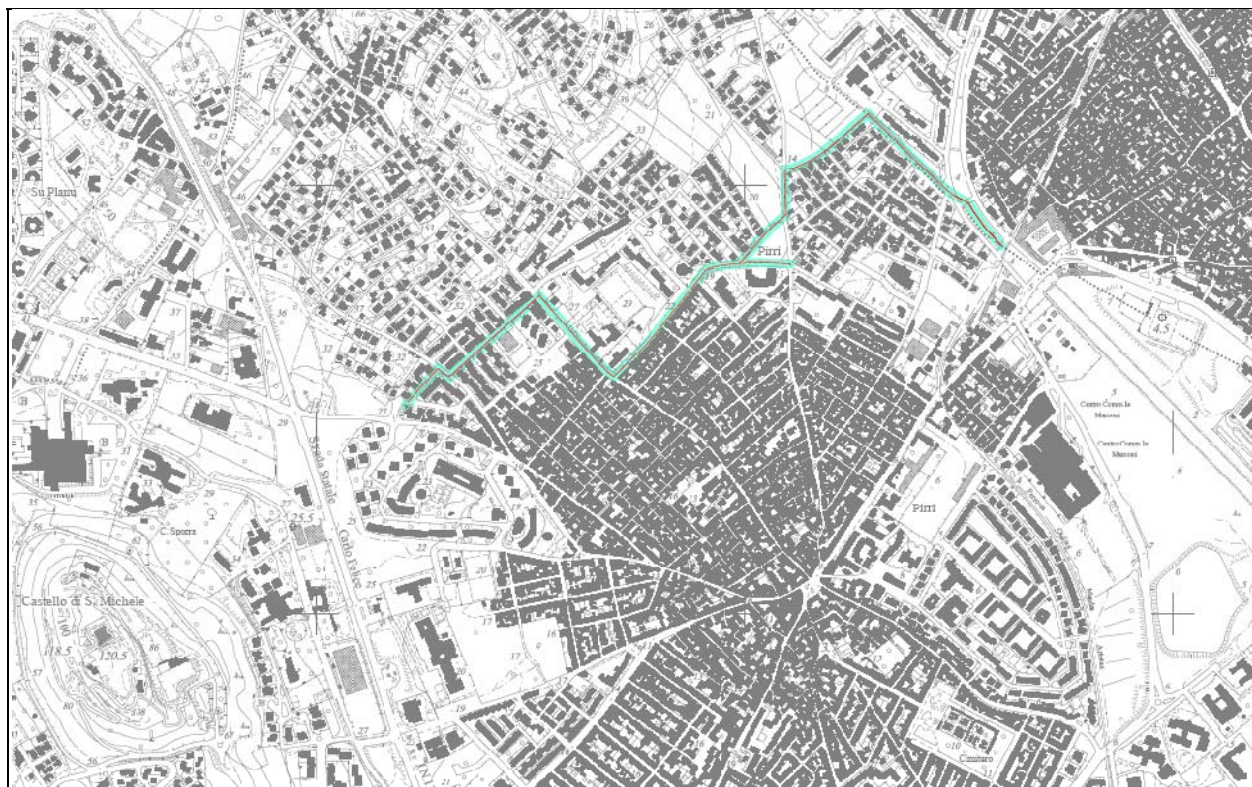
- 2) L'ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o in apposita dichiarazione
- 3) La durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della predetta dichiarazione
- 4) Il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo
- 5) Il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di utilizzo e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione alle quantità del materiale depositato nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo o della dichiarazione
- 6) Il proponente o il produttore può individuare nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di utilizzo uno o più siti di deposito intermedio idonei. In caso di variazione del sito di deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione, il proponente o il produttore aggiorna il piano o la dichiarazione in conformità alle procedure previste dal presente regolamento

Decorso il periodo di durata del deposito intermedio indicato nel piano di utilizzo o nella dichiarazione viene meno con effetto immediato la qualifica di sottoprodotto delle terre e rocce non utilizzate e pertanto tali terre e rocce sono gestite come rifiuti, nel rispetto di quanto indicato nella parte V del DLgs n 152/2006.

3. Inquadramento geografico

Dal punto di vista cartografico l'area è inquadrata nel Foglio 557 – sez III della Carta Topografica d'Italia in scala 1:25.000, edito dall'Istituto Geografico Militare Italiano e nella sezione 557140 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 edita dalla RAS.

Di seguito si riporta un'immagine aerea che mostra l'area di intervento e uno stralcio della CTR con localizzazione dell'area di intervento.



Inquadramento dell'area di intervento

4. Descrizione dell'intervento

L'intervento prevede la messa in opera di un nuovo tronco di tubazione fognaria che, nella sua configurazione definitiva, raccoglierà i deflussi dei bacini che attualmente conferiscono su quota parte del collettore C57 di via Stamira, su quota parte del collettore C43 di via Toti e di tutti i bacini urbani che il C70 intercetta lungo il suo sviluppo.

Il tracciato in progetto interessa le seguenti vie: Toti, S. Maria Goretti, Pili, Segni, Sassu, degli Astri fino al tronco del C70 che sbocca sul canale di Terramaini

Rammentando che allo stato attuale il collettore 70 è stato posato per il tratto che da via del Lentischio arriva a monte della fermata della metropolitana leggera "Caracalla" passando per la via Guttuso; resta inteso che, nel presente intervento, per il tratto compreso tra l'incrocio via degli Astri - via Guttuso (picchetto 70) e la fermata "Caracalla" (picchetto 81) si prevede una posa affiancata alla condotta esistente. Ad opere eseguite i due collettori sverseranno direttamente dentro lo scatolare che dalla fermata della metropolitana, sbocca sul canale di Terramaini.

Un tronco da attenzionare del tracciato in progetto è il nodo tra via duca di Genova e via Caracalla. In detto nodo si concentrano molti sottoservizi in arrivo da Cagliari (Pirri) e Monserrato; si prevede di ridisegnare completamente, razionalizzandolo, lo schema della rete fognaria e idrica. Al fine di consentire alla condotta delle acque nere proveniente da Monserrato lungo la via Caracalla l'immissione nel collettore Z, si prevede di realizzare, nel tronco compreso tra le sezz. 74 e 76, uno scatolare ribassato, realizzato in opera, di dimensioni 6.65 x 2.50 per uno sviluppo di 20.80 m

Il tronco di collettore compreso tra le sezz. 1 e 23 sarà oggetto di **interventi futuri**; tra questi, per il tratto compreso tra via degli Stendardi e via Toti (dalla sezz. 12 alla 23), dove si prevedono profondità di posa comprese tra i 5 m e gli 8 m, si utilizzerà della tecnica del microtunnelling.

5. Inquadramento geologico

L'assetto litostratigrafico dell'area vasta e connesso principalmente a due eventi, vale a dire l'ingressione marina avvenuta in diverse fasi durante l'era Miocenica che ha portato alla deposizione dei sedimenti che costituiscono i colli di Cagliari ed i depositi della sua area vasta e le oscillazioni del livello medio del mare durante le varie fasi dell'era Quaternaria con successiva erosione delle litologie carbonatiche e conseguente formazione di depositi di origine alluvionale che si estendono dalle pendici dei colli di Cagliari fino all'area litoranea.

La sequenza miocenica tipica dell'area urbana di Cagliari inizia con la deposizione di litologie ascrivibili alla Formazione delle Argille di Fangario, in netta discordanza angolare con le sovrastanti litologie arenaceo-sabbiose di natura quarzoso-micacea databili Serravalliano ed ascrivibili alla Formazione delle Arenarie di Pirri, rappresentate da sabbie quarzoso micacee addensate, irrigidite dalla presenza di livelletti di arenaria lapidea. Il passaggio dalle Arenarie di Pirri (sigla ADP) al termine successivo avviene in maniera graduale con litotipi carbonatici in facies marnoso arenacea.

A questo termine segue la deposizione della successione carbonatica dei Calcari di Cagliari, costituita alla base da calcari marnosi (Pietra Cantone auct. Sigla CGlc) sormontati da biocalcareni (Tramezzario Auct. Sigla CGlb) e calcari biohermali (Pietra Forte Auct. Sigla CGla).

La serie miocenica affiora pertanto dapprima con l'unità nota in letteratura come Pietra Cantone, costituita da litologie marnose e marnoso arenacee e continua verso l'alto con i calcari argilloso-marnosi, calcari bioclastici e biocalcareni in banchi di spessore variabile dell'unità del Tramezzario. Questi litotipi presentano un colore bianco avorio ed una consistenza spesso farinosa. Tale litotipo affiora estesamente nei colli di Cagliari dove sono ancora evidenti i segni della pregressa attività estrattiva per la realizzazione di conci.

La successione stratigrafica dell'area di Cagliari si chiude con la deposizione di un calcare microcristallino compatto, organogeno, noto come di Pietra Forte. Si rinviene quasi esclusivamente sulla sommità dei colli cittadini sotto forma di roccia lapidea estremamente compatta e tenace.

I depositi alluvionali sono presenti diffusamente nell'intorno e costituiscono i depositi di copertura quaternari che, più di altri, interessano l'attività antropica, poiché su di essi poggia buona parte dell'abitato. Lo spessore localmente supera i 10 m e risultano formati da ciottoli eterometrici di metamorfiti, porfidi, graniti e arenarie derivanti dallo smantellamento dei vicini rilievi paleozoici.

I depositi alluvionali costituiscono una serie di terrazzi con potenze variabili fino ad oltre 10 metri, sono formati da ciottoli eterometrici di metamorfiti, porfidi, graniti e arenarie derivanti dallo smantellamento dei rilievi paleozoici retrostanti. Su questa successione marnoso-conglomeratica

poggiano depositi di età quaternaria, che vengono suddivisi in due principali unità deposizionali: i sedimenti Pleistocenici del Sintema di Portovesme, di origine marina e continentale, messi in posto dopo la fine della penultima fase fredda pleistocenica, e i depositi alluvionali e di cordone litorale dell'Olocene.

6. Piano delle indagini

In relazione alla realizzazione del progetto denominato Interventi infrastrutturali per la salvaguardia da eventi eccezionali e manutenzione straordinaria della rete pluviale nel territorio di Pirri - Collettore 70" nel Comune di Cagliari, è stata realizzata un'apposita campagna di indagini predisposta secondo le indicazioni contenute negli allegati 2 (Procedure in fase di Campionamento) e 4 (Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali) del D.P.R. n. 120/2017.

In particolare il Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 prevede che in fase progettuale, si attui la caratterizzazione ambientale dei terreni interessati dalla realizzazione delle opere. L'indagine, come detto, è stata realizzata conformemente alle prescrizioni degli allegati 2 e 4 ed è stata realizzata attraverso una campagna di sondaggi a carotaggio continuo del diametro di 100 mm. secondo le disposizioni dell'Allegato 2 (Procedure di campionamento in fase di progettazione) che prevede, nel caso di opere infrastrutturali lineari, che il campionamento sia effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato; essendo lo sviluppo del tracciato dell'ordine dei 2100 m sono stati realizzati 5 sondaggi per il campionamento ambientale dei terreni oltre che 3 per la verifica stratigrafica di maggior dettaglio dei terreni interessati dall'attività di scavo attraverso microtunneling.

Per quanto riguarda i campioni da sottoporre ad analisi, si prevede la realizzazione di scavi di profondità generalmente superiore ai 2m.

Per quanto detto, in ottemperanza alle prescrizioni del suddetto Allegato 2 sono stati realizzati per ogni punto di campionamento, n. 3 campioni da sottoporre ad analisi secondo le seguenti modalità:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per quanto concerne il set analitico da considerare, ci si rifà a quello riportato nell'Allegato 4, Tabella 4.1 ossia: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo VI, Cromo totale, Amianto.

Durante l'esecuzione dei sondaggi geognostici è stato inoltre condotto il prelievo di campioni da sottoporre a prove e analisi di laboratorio geotecnico (analisi granulometrica per la determinazione dei limiti di Atterberg e la classificazione delle terre HRB-AASHTO o CNR-UNI 10006, oltre che

prova di taglio diretto con scatola di Casagrande secondo la norma ASTM D3080) al fine di valutare i principali parametri geotecnici dei terreni e valutare la loro attitudine al riutilizzo in sito per la formazione di rinterri.

La campagna di indagine per la caratterizzazione chimica delle terre interessate dalle attività di scavo è stata condotta secondo lo schema seguente:

sondaggio	Profondità campionamenti (m)
S1	0.0-1.0, 1.5-2.5, 3.6-4.6
S2	0.0-1.0, 1.50-2.50, 3.63-4.63
S3	0.0-1.0, 1.5-2.5, 3.7-4.7
S4	0.0-1.0, 1.5-2.5, 3.8-4.8
S5	0.0-1.0, 2.0-3.0, 4.2-5.2 Campione acqua: 3.5

Le analisi condotte hanno evidenziato che tutti i campioni di terreno ed acqua prelevati rispettano le concentrazioni di soglia di cui alle tabelle del Dlgs 152/2006 Parte IV Titolo V, allegato 5.

Per quanto concerne la caratterizzazione geotecnica e la classificazione delle terre HRB-AASHTO, sono state realizzate le seguenti prove su campioni ritenuti rappresentativi dei terreni oggetto di scavo:

sondaggio	Profondità campione (m)	Class. CNR-UNI 10006	Indice Plastico	Parametri geotecnici
S1	2.00 – 2.40	A6	12	$\phi = 27,1^\circ$; $c = 24,1$ kPa; $\gamma = 1931$ Kg/m ³
S2	2.70 – 3.00	A4	9	$\phi = 31,2^\circ$; $c = 23,1$ kPa; $\gamma = 1768$ Kg/m ³
S3	2.80 – 3.15	A4	7	$\phi = 31,3^\circ$; $c = 23,6$ kPa; $\gamma = 1959$ Kg/m ³
S4	3.00 – 3.40	A7-6	21	$\phi = 26,9^\circ$; $c = 33,8$ kPa; $\gamma = 1841$ Kg/m ³
S5	4.20 – 4.60	A7-6	33	$\phi = 27,6^\circ$; $c = 34,2$ kPa; $\gamma = 2005$ Kg/m ³
S6	2.70 – 3.00	A2-4	8	$\phi = 30,8^\circ$; $c = 32,7$ kPa; $\gamma = 1969$ Kg/m ³
S8	3.50 – 3.80	A4	9	$\phi = 33,5^\circ$; $c = 26,3$ kPa; $\gamma = 1768$ Kg/m ³



Vista aerea dell'area di intervento con indicazione dei sondaggi

7. Bilancio delle materie da scavo

Le lavorazioni necessarie per la realizzazione degli interventi in progetto, comporteranno l'esecuzione di scavi e demolizioni.

Tali attività interesseranno terreni sciolti o addensati, principalmente sabbiosi, limosi e argillosi.

Le attività di scavo non interesseranno livelli lapidei compatti.

La stima dei quantitativi dei materiali che si prevede di mobilitare è riportata nella tabella seguente:

Scavo in terreni sciolti (m ³)	31.526,97
Demolizione manufatti in CLS (m ³)	156,00
Demolizione asfalti (m ³)	1.966,36
TOTALE m³	17.116,83

8. Riutilizzo in sito dei materiali

Le stratigrafie dei sondaggi realizzati lungo il tracciato della condotta in progetto hanno consentito di ricondurre i terreni oggetto di scavo alle sabbie fini, ai limi e alle argille.

I campioni analizzati sono stati ascritti alle classi A2-4, A4, A6 e A7-6 corrispondenti a terreni sabbiosi, limosi e argillosi aventi caratteristiche geomeccaniche non conformi a quanto richiesto per il riutilizzo. Viene pertanto escluso il riutilizzo delle terre e rocce da scavo sul sito di produzione per la formazione di rinterri.

9. Aree di stoccaggio

Sulla base delle risultanze delle indagini condotte si è ritenuto di escludere il riutilizzo in sito dei materiali di scavo non sussistendo i necessari requisiti qualitativi.

Le attività di scavo saranno pertanto organizzate prevedendo il trasporto immediato dei materiali all'impianto di smaltimento. Tuttavia, nel caso dovesse rendersi necessaria una temporanea sospensione del trasposto verso l'impianto senza dover sospendere le attività di scavo, sarà definita nell'ambito della cantierizzazione un'area di stoccaggio temporaneo dislocata in prossimità dei luoghi da cui saranno prodotti detti materiali.

Tale area è stata individuata nella Via Caracalla, nel territorio comunale di Monserrato, e si trova in prossimità dello sbocco del collettore sul canale di Terramaini.

I materiali di scavo prodotti potranno essere ricondotti sostanzialmente a due categorie:

- terre derivanti da trincee o sbancamenti;
- materiali derivanti da demolizione di manufatti.

All'interno delle aree di stoccaggio, le terre dovranno essere disposte in cumuli separati con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

Inoltre dovranno essere identificati e chiaramente distinti i depositi temporanei di:

- rifiuti non pericolosi prima del loro definitivo smaltimento;
- rifiuti pericolosi prima del loro definitivo smaltimento.

Al fine di garantire la massima tutela nelle aree destinate ai rifiuti:

- le diverse tipologie di rifiuti dovranno essere mantenute separate tra loro;
- i tempi di deposito per le singole tipologie di materiali non dovranno superare quanto stabilito dalla normativa vigente.

Allo stesso modo, nelle aree destinate alle terre da scavo:

- dovranno essere previsti impianti di raccolta e gestione delle acque di dilavamento al fine di proteggere la falda ed i corsi d'acqua superficiali;

- dovranno essere adottate tutte le misure idonee a ridurre al minimo i disturbi e i rischi causati dalla produzione di polveri;

dovranno essere poste chiare segnalazioni al fine di identificare chiaramente, evitandone la commistione, le varie tipologie di materiali.



Vista aerea dell'area di intervento con individuazione dell'area di stoccaggio temporaneo

10. Siti di smaltimento

I materiali da destinare a discarica saranno costituiti da:

- Terre detritiche e altri inerti: 31.526,97 m³
- Rifiuti dell'attività di demolizione, cemento: 156,00 m³
- Rifiuti dell'attività di demolizione, asfalti: 1.966,36 m³
- Ferro e acciaio 7,39 Ton
- Ghisa: 21,82 Ton
- PVC 6,81 Ton

Il conferimento è previsto nel raggio di circa 20 km, con l'individuazione di due impianti autorizzati nel territorio comunale di Quartucciu e Maracalagonis, il primo dei quali rappresenterà la scelta prioritaria trovandosi ad una distanza minore:

Si riportano gli elenchi degli impianti attivi individuati nella zona:

COMUNE	LOCALITÀ	GESTORE
Quartucciu	Località Is Seddas	Loi Aldo – R.E.R. S.r.l..

Tabella 3: Discariche per rifiuti.

COMUNE	LOCALITÀ	GESTORE
Maracalagonis	S.S. 125 km 15	Fratelli Melis

Tabella 4: Discariche per rifiuti inerti.

Il conferimento è previsto nel raggio massimo di circa 20 km, con l'individuazione di almeno due siti disponibili e attrezzati per ricevere tali quantitativi:

sito n. 1 Loi Aldo – R.E.R. S.r.l.- Quartucciu, Loc. Is Seddas. Distanza circa 10 km

sito n. 2 Fratelli Melis. – Maracalagonis, S.S. 125 Km 15. Distanza circa 20 Km.

Il progetto prevede l'utilizzo dei seguenti materiali di cava:

- Sabbia lavata per rinfianco condotte: 673,43 m³
- Pietrisco per rinterri (pezz. 15/25 mm): 20.437,37 m³

Riguardo l'approvvigionamento del materiale da cava eventualmente necessario per la realizzazione delle opere in progetto., sono stati individuati due siti adatti alla fornitura del materiale necessario:

sito n. 1 Loi Aldo – R.E.R. S.r.l.- Quartucciu, Loc. Is Seddas. Distanza circa 10 km.

sito n. 2 Mereu Antonino – Maracalagonis, S.S. 125 Km 15+750. Distanza circa 13 Km.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S1-QUOTA 0.00-1.00 m**
Data e ora prelievo: 12/12/2019 16:00
Data Ricezione: 17/12/2019
Data rapporto di prova: 21/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Stamira - Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	94,4±4,7		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	85,5±4,5		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	5,6 ±4,7		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,6±1,1	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0516	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,6±1,1	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13,7±4,1	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,14	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,011	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	10,6±3,2	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	5,4±1,6	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	5,8±1,8	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	21,7±6,5	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00045	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,00057	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00051	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00067	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00067		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0011		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0011	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0011	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,00086	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,00113	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,00088	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0012	5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,00093	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,001	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,001	0,1	30/12/19-03/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0012	5	30/12/19-03/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00223	10	30/12/19-03/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	34±13	50	30/12/19-20/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-30/12/19

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S1-QUOTA 1.50-2.50 m**
Data e ora prelievo: 12/12/2019 16:00
Data Ricezione: 17/12/2019
Data rapporto di prova: 21/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Stamira - Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	94,9±4,7		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,9±5,3		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	5,1 ±4,7		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	1,95	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,036	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,46±0,74	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,8±2,6	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,13	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,013	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,3±1,9	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,5±1,1	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	3,9±1,2	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	26,1±7,8	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00048	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,00061	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00054	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00071	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00071		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0012		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0012	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0012	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,001	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0012	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,001	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0014	5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0015	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0015	5	30/12/19-03/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0014	10	30/12/19-03/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	8,76	50	30/12/19-02/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-02/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S1-QUOTA 3.63-4.63 m**
Data e ora prelievo: 12/12/2019 16:00
Data Ricezione: 17/12/2019
Data rapporto di prova: 21/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Stamira - Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	93,2±4,7		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	89,9±4,8		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	6,8 ±4,7		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,5±1,1	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0284	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,5±1,1	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	12,3±3,7	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,14	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,011	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	10,0±3,0	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,9±1,5	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	4,8±1,4	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	26,3±7,9	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00042	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,00053	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00047	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00062	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00062		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0011		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0011	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0011	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,00091	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0011	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,00092	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,00097	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0012	5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,00098	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0013	5	30/12/19-03/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0012	10	30/12/19-03/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	7,32	50	30/12/19-02/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-02/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S2 - QUOTA 6,70-7,70m**
Data e ora prelievo: 11/01/2020 13:00
Data Ricezione: 15/01/2020
Data rapporto di prova: 11/02/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via degli Stendardi (Pirri) Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	94,1±4,7		20/01/20-20/01/20
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		20/01/20-20/01/20
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,8±5,3		20/01/20-20/01/20
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	5,9 ±4,7		20/01/20-20/01/20
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,95±0,89	20	28/01/20-30/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0605	2	28/01/20-30/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,08±0,92	20	28/01/20-30/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13,8±4,1	150	28/01/20-30/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,18	2	20/01/20-20/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0142	1	28/01/20-30/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,0±2,4	120	28/01/20-30/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,0±1,2	100	28/01/20-30/01/20
rame	mg/kg	4,3±1,3	120	28/01/20-30/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	32,1±9,6	150	28/01/20-30/01/20
Aromatici				
benzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00058	0,1	23/01/20-24/01/20
etilbenzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00088	0,5	23/01/20-24/01/20
stirene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00056	0,5	23/01/20-24/01/20
toluene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0,000963	0,5	23/01/20-24/01/20
o-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00057		23/01/20-24/01/20
m,p-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013		23/01/20-24/01/20
xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013	0,5	23/01/20-24/01/20
Sommatoria organici aromatici [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013	1	23/01/20-24/01/20
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0099	0,5	21/01/20-24/01/20
benzo(a)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,013	0,1	21/01/20-24/01/20
benzo(b)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,012	0,5	21/01/20-24/01/20
benzo(k)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,01	0,5	21/01/20-24/01/20
benzo(g,h,i)perilene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,011	0,1	21/01/20-24/01/20
crisene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,013	5	21/01/20-24/01/20
dibenzo(a,e)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,012	0,1	21/01/20-24/01/20
dibenzo(a,l)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,011	0,1	21/01/20-24/01/20
dibenzo(a,i)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,013	0,1	21/01/20-24/01/20
dibenzo(a,h)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,012	0,1	21/01/20-24/01/20
dibenzo(a,h)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,014	0,1	21/01/20-24/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,012	0,1	21/01/20-24/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,014	5	21/01/20-24/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,013	10	21/01/20-24/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	6,95	50	27/01/20-07/02/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	20/01/20-20/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-20-000910-006490

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S2 - QUOTA 3,00-4,00m**
Data e ora prelievo: 11/01/2020 13:00
Data Ricezione: 15/01/2020
Data rapporto di prova: 11/02/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via degli Stendardi (Pirri) Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	92,7±4,6		20/01/20-20/01/20
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		20/01/20-20/01/20
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,9±5,3		20/01/20-20/01/20
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	7,3 ±4,6		20/01/20-20/01/20
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,5±1,0	20	28/01/20-30/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0934	2	28/01/20-30/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,98±0,89	20	28/01/20-30/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	15,4±4,6	150	28/01/20-30/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,13	2	20/01/20-20/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,022	1	28/01/20-30/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	9,7±2,9	120	28/01/20-30/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,1±1,2	100	28/01/20-30/01/20
rame	mg/kg	5,1±1,5	120	28/01/20-30/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	32,9±9,9	150	28/01/20-30/01/20
Aromatici				
benzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00057	0,1	23/01/20-24/01/20
etilbenzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00086	0,5	23/01/20-24/01/20
stirene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00055	0,5	23/01/20-24/01/20
toluene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00059	0,5	23/01/20-24/01/20
o-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00056		23/01/20-24/01/20
m,p-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013		23/01/20-24/01/20
xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013	0,5	23/01/20-24/01/20
Sommatoria organici aromatici [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013	1	23/01/20-24/01/20
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,01	0,5	21/01/20-23/01/20
benzo(a)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,013	0,1	21/01/20-23/01/20
benzo(b)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,012	0,5	21/01/20-23/01/20
benzo(k)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,01	0,5	21/01/20-23/01/20
benzo(g,h,i)perilene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,011	0,1	21/01/20-23/01/20
crisene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,014	5	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,e)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,013	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,l)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,011	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,i)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,013	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,h)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,012	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,h)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,015	0,1	21/01/20-23/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,012	0,1	21/01/20-23/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,015	5	21/01/20-23/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,014	10	21/01/20-23/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	5,40	50	27/01/20-07/02/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	20/01/20-20/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-20-000910-006489

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S2 - QUOTA 0,00-1,00m**
Data e ora prelievo: 11/01/2020 13:00
Data Ricezione: 15/01/2020
Data rapporto di prova: 11/02/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via degli Stendardi (Pirri) Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	92,4±4,6		20/01/20-20/01/20
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		20/01/20-20/01/20
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	73,0±3,9		20/01/20-20/01/20
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	7,6 ±4,6		20/01/20-20/01/20
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,78±0,83	20	28/01/20-30/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0968	2	28/01/20-30/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,45±0,73	20	28/01/20-30/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11,1±3,3	150	28/01/20-30/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,13	2	20/01/20-20/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0223	1	28/01/20-30/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,3±2,5	120	28/01/20-30/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,7±1,1	100	28/01/20-30/01/20
rame	mg/kg	4,7±1,4	120	28/01/20-30/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	19,1±5,7	150	28/01/20-30/01/20
Aromatici				
benzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00059	0,1	23/01/20-24/01/20
etilbenzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00089	0,5	23/01/20-24/01/20
stirene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00057	0,5	23/01/20-24/01/20
toluene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00061	0,5	23/01/20-24/01/20
o-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00057		23/01/20-24/01/20
m,p-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013		23/01/20-24/01/20
xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013	0,5	23/01/20-24/01/20
Sommatoria organici aromatici [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0013	1	23/01/20-24/01/20
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0072	0,5	21/01/20-23/01/20
benzo(a)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0094	0,1	21/01/20-23/01/20
benzo(b)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0084	0,5	21/01/20-23/01/20
benzo(k)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0073	0,5	21/01/20-23/01/20
benzo(g,h,i)perilene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0101	0,1	21/01/20-23/01/20
crisene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0098	5	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,e)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,009	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,l)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0078	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,i)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0092	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,h)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0085	0,1	21/01/20-23/01/20
dibenzo(a,h)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,010	0,1	21/01/20-23/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0085	0,1	21/01/20-23/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,01	5	21/01/20-23/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0101	10	21/01/20-23/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	●329±130	●50	21/01/20-23/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	20/01/20-20/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S3 - QUOTA 0.00-1.00 m**
Data prelievo: 31/01/2020
Data Ricezione: 04/02/2020
Data rapporto di prova: 18/02/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Goretti - Cagliari (Pirri)
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	90,3±4,5		07/02/20-07/02/20
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		07/02/20-07/02/20
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	56,7±3,0		07/02/20-07/02/20
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	9,7 ±4,5		07/02/20-07/02/20
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,9±1,2	20	10/02/20-18/02/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0544	2	10/02/20-18/02/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	1,98±0,59	20	10/02/20-18/02/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,7±2,6	150	10/02/20-18/02/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,15	2	07/02/20-07/02/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,007	1	10/02/20-18/02/20
nicel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,6±2,0	120	10/02/20-18/02/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,4±1,9	100	10/02/20-18/02/20
rame	mg/kg	5,8±1,7	120	10/02/20-18/02/20

LA_ENV_COA_R57.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	19,7±5,9	150	10/02/20-18/02/20
Aromatici				
benzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00063	0,1	11/02/20-12/02/20
etilbenzene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00095	0,5	11/02/20-12/02/20
stirene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00061	0,5	11/02/20-12/02/20
toluene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00065	0,5	11/02/20-12/02/20
o-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,00061		11/02/20-12/02/20
m,p-xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0014		11/02/20-12/02/20
xilene [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0014	0,5	11/02/20-12/02/20
Sommatoria organici aromatici [PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	mg/kg	<0,0014	1	11/02/20-12/02/20
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000664	0,5	07/02/20-12/02/20
benzo(a)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0006	0,1	07/02/20-12/02/20
benzo(b)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00064	0,5	07/02/20-12/02/20
benzo(k)fluorantene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00058	0,5	07/02/20-12/02/20
benzo(g,h,i)perilene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,000607	0,1	07/02/20-12/02/20
crisene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00126	5	07/02/20-12/02/20
dibenzo(a,e)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00068	0,1	07/02/20-12/02/20
dibenzo(a,l)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00075	0,1	07/02/20-12/02/20
dibenzo(a,i)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00061	0,1	07/02/20-12/02/20
dibenzo(a,h)pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0009	0,1	07/02/20-12/02/20
dibenzo(a,h)antracene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00057	0,1	07/02/20-12/02/20

LA_ENV_COA_R57.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,00065	0,1	07/02/20-12/02/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00155	5	07/02/20-12/02/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00253	10	07/02/20-12/02/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	14,5±5,8	50	07/02/20-12/02/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	14/02/20-17/02/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R57.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S3 - QUOTA 3.78-4.78 m**
Data e ora prelievo: 13/12/2019 17:00
Data Ricezione: 19/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Goretti - Cagliari (Pirri)
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	85,8±4,3		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,9±5,3		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	14,2 ±4,3		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,0±1,2	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0474	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,06±0,62	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,3±1,9	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,15	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,012	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,8±2,0	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,20±0,96	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	7,2±2,2	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	23,3±7,0	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00048	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,0006	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00053	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00071	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,0007		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0012		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0012	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0012	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,001	0,5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0012	0,5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,001	0,5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0014	5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0015	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-04/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0015	5	30/12/19-04/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0014	10	30/12/19-04/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	7,27	50	30/12/19-03/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-02/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S3 - QUOTA 1.50-2.50 m**
Data e ora prelievo: 13/12/2019 17:00
Data Ricezione: 19/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Goretti - Cagliari (Pirri)
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	79,5±4,0		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,8±5,3		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	20,5 ±4,0		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,38±0,71	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,027	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,00±0,60	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	7,9±2,4	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,17	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,012	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,6±2,0	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,68±0,80	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	3,4±1,0	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	19,7±5,9	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00057	0,1	07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	0,00234	0,5	07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00055	0,5	07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00058	0,5	07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00055		07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	0,00159		07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	0,00159	0,5	07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	0,00393	1	07/01/20-07/01/20
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,001	0,5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0012	0,5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,001	0,5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0014	5	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0015	0,1	30/12/19-04/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-04/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0015	5	30/12/19-04/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0014	10	30/12/19-04/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	11,2	50	30/12/19-03/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-02/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-19-026976-190791

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Fine rapporto di prova



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S4-QUOTA 0.00-1.00m**
Data e ora prelievo: 17/12/2019 14:00
Data Ricezione: 20/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Sassu - Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	82,1±4,1		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	97,2±5,2		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	17,9 ±4,1		30/12/19-30/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,3±1,9	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,275±0,082	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,8±1,4	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	14,2±4,3	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,15	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,012	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	23,2±7,0	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,4±1,9	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	25,4±7,6	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	53±16	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00056	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	0,00073	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00063	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00083	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00083		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0014		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0014	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0014	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,0016	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	0,00248	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,00299	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,00225	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,00188	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	0,00221	5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,0015	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0014	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00175	0,1	23/12/19-09/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00337	5	23/12/19-09/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0118	10	23/12/19-09/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	11,4	50	23/12/19-09/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	02/01/20-03/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-19-027026-193262

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S4-QUOTA 1.50-2.50m**
Data e ora prelievo: 17/12/2019 14:00
Data Ricezione: 20/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Sassu - Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	82,1±4,1		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,7±5,3		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	17,9 ±4,1		30/12/19-30/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,7±1,4	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,283±0,085	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,8±1,4	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11,3±3,4	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,16	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0236	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	23,0±6,9	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,0±1,8	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	19,2±5,8	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	53±16	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00048	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,0006	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00053	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00071	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,0007		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0012		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0012	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0012	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,0016	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0018	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0019	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,0018	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,0016	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0015	5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,0015	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0015	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0017	0,1	23/12/19-09/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0019	5	23/12/19-09/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0019	10	23/12/19-09/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	21,0	50	23/12/19-09/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	02/01/20-03/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-19-027026-193263

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S4-QUOTA 3.80-4.80m**
Data e ora prelievo: 17/12/2019 14:00
Data Ricezione: 20/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Sassu - Cagliari
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	82,7±4,1		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	99,7±5,3		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	17,3 ±4,1		30/12/19-30/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	2,50±0,75	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,232±0,070	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,9±1,2	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,2±2,5	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,16	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,022	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	18,5±5,6	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,5±2,0	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	22,3±6,7	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	41±12	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00052	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,00065	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00058	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00076	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00076		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0013		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0013	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0013	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,0016	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0018	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0019	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,0018	0,5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,0016	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0015	5	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,0015	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0015	0,1	23/12/19-09/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0016	0,1	23/12/19-09/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0019	5	23/12/19-09/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0019	10	23/12/19-09/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	17,2	50	23/12/19-09/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	02/01/20-03/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-19-027026-193264

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S5 - QUOTA 0.00-1.00 m**
Data e ora prelievo: 16/12/2019 11:00
Data Ricezione: 19/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Caracalla - Monserrato (CA)
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	84,9±4,2		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	92,6±4,9		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	15,1 ±4,2		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,9±1,2	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,236±0,071	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,9±1,2	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	14,0±4,2	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,16	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,0149	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	14,9±4,5	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	15,7±4,7	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	18,7±5,6	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	55±17	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00043	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,00054	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00048	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00063	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00063		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0011		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0011	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0011	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	0,00391	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	0,0046±0,0015	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	0,0062±0,0019	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	0,00285	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	0,00234	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	0,0044	5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,001	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0014	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00231	0,1	30/12/19-03/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0062±0,0019	5	30/12/19-03/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0243 ±0,0024	10	30/12/19-03/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	23,8±9,5	50	30/12/19-02/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-02/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S5 - QUOTA 2.00-3.00 m**
Data e ora prelievo: 16/12/2019 11:00
Data Ricezione: 19/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Caracalla - Monserrato (CA)
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	79,7±4,0		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	98,4±5,2		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	20,3 ±4,0		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,5±1,0	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,175	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,4±1,3	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	15,6±4,7	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,17	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,012	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	17,9±5,4	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11,5±3,4	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	14,2±4,3	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	41±12	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,0005	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,00063	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00056	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00073	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00073		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0013		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0013	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0013	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,00099	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0012	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,001	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0013	5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0014	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,00197	5	30/12/19-03/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0013	10	30/12/19-03/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	15,1	50	30/12/19-03/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-02/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-19-026976-190788

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **S5 - QUOTA 4.20-5.20 m**
Data e ora prelievo: 16/12/2019 11:00
Data Ricezione: 19/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Suolo
Luogo di campionamento: Via Caracalla - Monserrato (CA)
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
residuo a 105 °C [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	81,1±4,1		27/12/19-27/12/19
sottovaglio 2cm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	100		30/12/19-30/12/19
sottovaglio 2mm [PV] D.M. n° 185 del 13/09/99 SO G.U. n° 248 del 21/10/99 Metodo II.1	%	92,3±4,9		30/12/19-30/12/19
umidità (da calcolo) [PV] CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	%	18,9 ±4,1		27/12/19-27/12/19
Metalli				
arsenico [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,09±0,93	20	15/01/20-15/01/20
cadmio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,134	2	15/01/20-15/01/20
cobalto [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,8±1,1	20	15/01/20-15/01/20
cromo totale [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	14,6±4,4	150	15/01/20-15/01/20
cromo VI [PV] EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	mg/kg	<0,15	2	02/01/20-02/01/20
mercurio [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	<0,012	1	15/01/20-15/01/20
nichel [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	18,0±5,4	120	15/01/20-15/01/20
piombo [PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,6±2,6	100	15/01/20-15/01/20
rame	mg/kg	13,1±3,9	120	15/01/20-15/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
zinco	mg/kg	37±11	150	15/01/20-15/01/20
[PV] EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene	mg/kg	<0,00058	0,1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
etilbenzene	mg/kg	<0,00074	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
stirene	mg/kg	<0,00065	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
toluene	mg/kg	<0,00086	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
o-xilene	mg/kg	<0,00086		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
m,p-xilene	mg/kg	<0,0015		30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
xilene	mg/kg	<0,0015	0,5	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Sommatoria organici aromatici	mg/kg	<0,0015	1	30/12/19-31/12/19
[PV] EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018				
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene	mg/kg	<0,00093	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(a)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(b)fluorantene	mg/kg	<0,0011	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(k)fluorantene	mg/kg	<0,00095	0,5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	<0,00099	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
crisene	mg/kg	<0,0013	5	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	<0,001	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	<0,0012	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	<0,0013	0,1	30/12/19-03/01/20
[PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018				

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0011	0,1	30/12/19-03/01/20
pirene [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0013	5	30/12/19-03/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	<0,0013	10	30/12/19-03/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi pesanti C>12 [PV] ISO 16703:2004	mg/kg	13,7	50	30/12/19-03/01/20
amianto [GE] DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All1 Met A e All3 + DGR 12/03/2008 n°8/6777 SO BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	mg/kg	<500	1000	30/12/19-02/01/20

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

I risultati sono espressi sulla sostanza secca e sono comprensivi dello scheletro

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

• = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale e s.m.i.

sommatoria policiclici aromatici: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene
xilene: m,p-xilene, o-xilene

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
UNI EN ISO 9001:2015
SISTEMA DI GESTIONE SICUREZZA
BS OHSAS 18001:2007
SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
UNI EN ISO 14001:2015

LAB N° 0077 L

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

Pagina 4 di 4

segue Rapporto di Prova n° EV-19-026976-190789

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova

Documento firmato digitalmente secondo la normativa vigente

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.



Spettabile:
GEOSARDA DEI F.LLI PORCEDDU P. & M. SNC
VIA GAVINO PES, 1
09045 QUARTU SANT'ELENA (CA)

Identificazione: **Acqua prelevata da sondaggio S5 - Quota 3,50 m**
Data e ora prelievo: 17/12/2019 17:00
Data Ricezione: 20/12/2019
Data rapporto di prova: 20/01/2020
Matrice: Acqua sotterranea
Luogo di campionamento: Via Caracalla - Monserrato (Cagliari)
Campionatore: Geosarda Snc
Condizioni di trasporto: refrigerato

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
pH [PV] APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	8,33±0,17		20/12/19-20/12/19
conducibilità elettrica a 20°C [PV] UNI EN 27888:1995	µS/cm	1400±300		20/12/19-20/12/19
temperatura di misurazione della conducibilità [PV]	°C	20,0		
Metalli				
arsenico [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	1,07	10	07/01/20-07/01/20
cadmio [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	<0,10	5	07/01/20-07/01/20
cobalto [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	2,48	50	07/01/20-07/01/20
cromo totale [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	0,409	50	07/01/20-07/01/20
cromo VI [PV] APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	µg/l	<0,38	5	20/12/19-20/12/19
mercurio [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	<0,076	1	07/01/20-07/01/20
nicel [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	8,79	20	07/01/20-07/01/20
piombo [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	<0,32	10	07/01/20-07/01/20
rame [PV] EPA 6020B 2014	µg/l	5,38	1000	07/01/20-07/01/20
zinco	µg/l	<2,9	3000	07/01/20-07/01/20

LA_ENV_COA_R52.RPT

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis s.r.l.

Prova Metodo	U.M.	Risultato e IM	Limite(A)	Inizio-Fine Prova
[PV] EPA 6020B 2014				
Aromatici				
benzene [PV] EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,0864	1	08/01/20-09/01/20
etilbenzene [PV] EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,0442	50	08/01/20-09/01/20
stirene [PV] EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	<0,014	25	08/01/20-09/01/20
toluene [PV] EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,217±0,065	15	08/01/20-09/01/20
o-xilene [PV] EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,0166		08/01/20-09/01/20
m,p-xilene [PV] EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,0306	10	08/01/20-09/01/20
Idrocarburi Policiclici Aromatici				
benzo(a)antracene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0011	0,1	23/12/19-09/01/20
benzo(a)pirene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	0,01	23/12/19-09/01/20
benzo(b)fluorantene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
benzo(k)fluorantene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0011	0,05	23/12/19-09/01/20
benzo(g,h,i)perilene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	0,01	23/12/19-09/01/20
indeno[1,2,3-c,d]pirene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	0,1	23/12/19-09/01/20
pirene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,105±0,042	50	23/12/19-09/01/20
sommatoria policiclici aromatici [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0012	0,1	23/12/19-09/01/20
crisene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0011	5	23/12/19-09/01/20
dibenzo(a,h)antracene [PV] EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	<0,0010	0,01	23/12/19-09/01/20
Idrocarburi				
idrocarburi C12-C40 [PV] UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	<29		23/12/19-10/01/20
amianto [GE] ISS.EAA.000:2015	ff/l	<46000		30/12/19-30/12/19

* = le prove così contrassegnate non sono accreditate da Accredia.

U.M. = unità di misura

"<x" = indica un valore inferiore a MDL corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni); MDL = limite di rilevabilità: individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%.

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente. Ove non espressamente indicato, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Le sommatorie di più composti, ove non espressamente indicato, sono state calcolate con il criterio lower bound; MDL della somma si riferisce al composto meno sensibile.

IM = Incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e ad un livello di fiducia del 95% per valori quantificati maggiori del LOQ. I valori compresi tra MDL e LOQ sono dichiarati presenti con un livello di probabilità del 99% ma ad essi non viene associata l'incertezza di misura.

● = indica il superamento del limite senza considerare l'incertezza di misura.

\$ = Per effetto della matrice e dei contaminanti presenti, l'aliquota di campione in analisi ha richiesto una diluizione e un conseguente innalzamento del valore di MDL (limite di rilevabilità), al fine del rispetto dei criteri qualità previsti dai metodi di prova. Il valore di <MDL così ottenuto pur essendo superiore al limite di specifica non è indicativo di un superamento del limite stesso. La determinazione risulta pertanto non rilevabile con la sensibilità richiesta.

[BR] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Brindisi. LabAnalysis s.r.l., Cittadella della Ricerca, ed.6, S.S.7 per Mesagne, 72100, Brindisi.

[CA] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Cagliari. LabAnalysis s.r.l., Località Is Coras, 09028, Cagliari.

[GE] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Genova. LabAnalysis s.r.l., Via Isocorte 16, 16164, Genova.

[MM] = analisi eseguita sulla stazione mobile LabAnalysis s.r.l.

[PV] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Casanova Lonati. LabAnalysis s.r.l., Via Europa 5, 27041, Pavia.

[PZ] = analisi eseguita presso il Laboratorio di Grumento Nova. LabAnalysis s.r.l., Via T. Morlino, 23, 85050, Potenza.

Limite(A) = D.Lgs 152.06 e smi tabella 2, allegato 5 al Titolo V della parte quarta per le acque sotterranee
sommatoria policiclici aromatici: benzo(b)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, benzo(k)fluorantene, indeno[1,2,3-c,d]pirene

Relativamente al parametro "m,p-xilene" il limite di legge riportato si applica solo al Para-xilene

conducibilità elettrica a 20°C: correzione mediante un dispositivo di compensazione della temperatura

Il Responsabile del Laboratorio
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 236 A
Prof. Luigino Maggi

Fine rapporto di prova