

ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

Empedocle 2 s.c.p.a

CONTRAENTE GENERALE



DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. CARLO DAMIANI

STRUTTURA OPERATIVA DI DIREZIONE LAVORI

ITALCONSULT

VERIFICA DI ATTUAZIONE EX art. 185 c.6 e 7 del D.lgs 163/2006 -
FASE 2

ALLEGATO 7C - Progetto del nuovo sito di deposito finale denominato
"Cava Sillitti" - Relazione di caratterizzazione

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001											6752-06	
Codice Elaborato:											6752-06	
PA12_09 - VA 0 0 0 V A 2 0 1 V A 0 3 Z R H 0 0 7 A											Scala:	
F												
E												
D												
C												
B												
A	Marzo 2018	EMISSIONE				VAMIRGEOIND				P. PAGLINI		
REV.	DATA	DESCRIZIONE				REDATTO		VERIFICATO		APPROVATO		AUTORIZZATO

Responsabile del procedimento: Ing. ETTORE DE CESBRON DE LA GRENNELAIS

ANAS SPA

***CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO – NORD EUROPA -
ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 - S.S. N° 640
“DI PORTO EMPEDOCLE” - AMMODERNAMENTO E ADEGUA-
MENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 – DAL KM 44+000 ALLO
SVINCOLO CON L’A19***

PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

INTERVENTO DI RECUPERO AMBIENTALE CAVA SILLITTI

***RELAZIONE SULLA CARATTERIZZAZIONE E REPORT ANALISI
CHIMICO-FISICHE***

1. PREMESSA

Il presente documento illustra la gestione dei materiali da scavo provenienti dai lavori di realizzazione delle opere indicate in epigrafe, con particolare riferimento alla **caratterizzazione ambientale del sito di conferimento definitivo “Cava Sillitti”**.

Nello specifico la normativa vigente prevede che le terre e le rocce da scavo, anche di infrastrutture viarie, possano essere utilizzate per interventi di miglioramento e riqualificazione ambientale e di siti degradati.

L’intervento di recupero ambientale sarà orientato al miglioramento e riqualificazione ambientale di una vecchia cava abbandonata che costituisce una “ferita” al territorio circostante, recuperando a fini agricoli un’area oggi caratterizzata da un forte impatto su un paesaggio di notevole qualità.

Gli interventi previsti garantiscono, nella loro realizzazione finale, le seguenti condizioni:

- a) un miglioramento della qualità della copertura arborea o della funzionalità per attività agro-silvopastorali;
- b) un miglioramento delle condizioni idrologiche rispetto alla tenuta dei versanti e alla raccolta e regimentazione delle acque piovane;
- c) un miglioramento della percezione paesaggistica.

L'area sottoposta a rimodellamento morfologico "*Cava Sillitti*", oggetto della presente relazione, è sita sia nel territorio comunale di Caltanissetta e ricade nella CTR 1:10000 nn. 630120 e 630160 come visibile nella corografia in scala 1/10.000 allegata.

Come visibile nella "Planimetria catastale" allegata, dal punto di vista catastale sono interessate le particelle n. 231, 232, 234 e 235 del foglio di mappa N. 146 del N.C.T. del Comune di Caltanissetta.

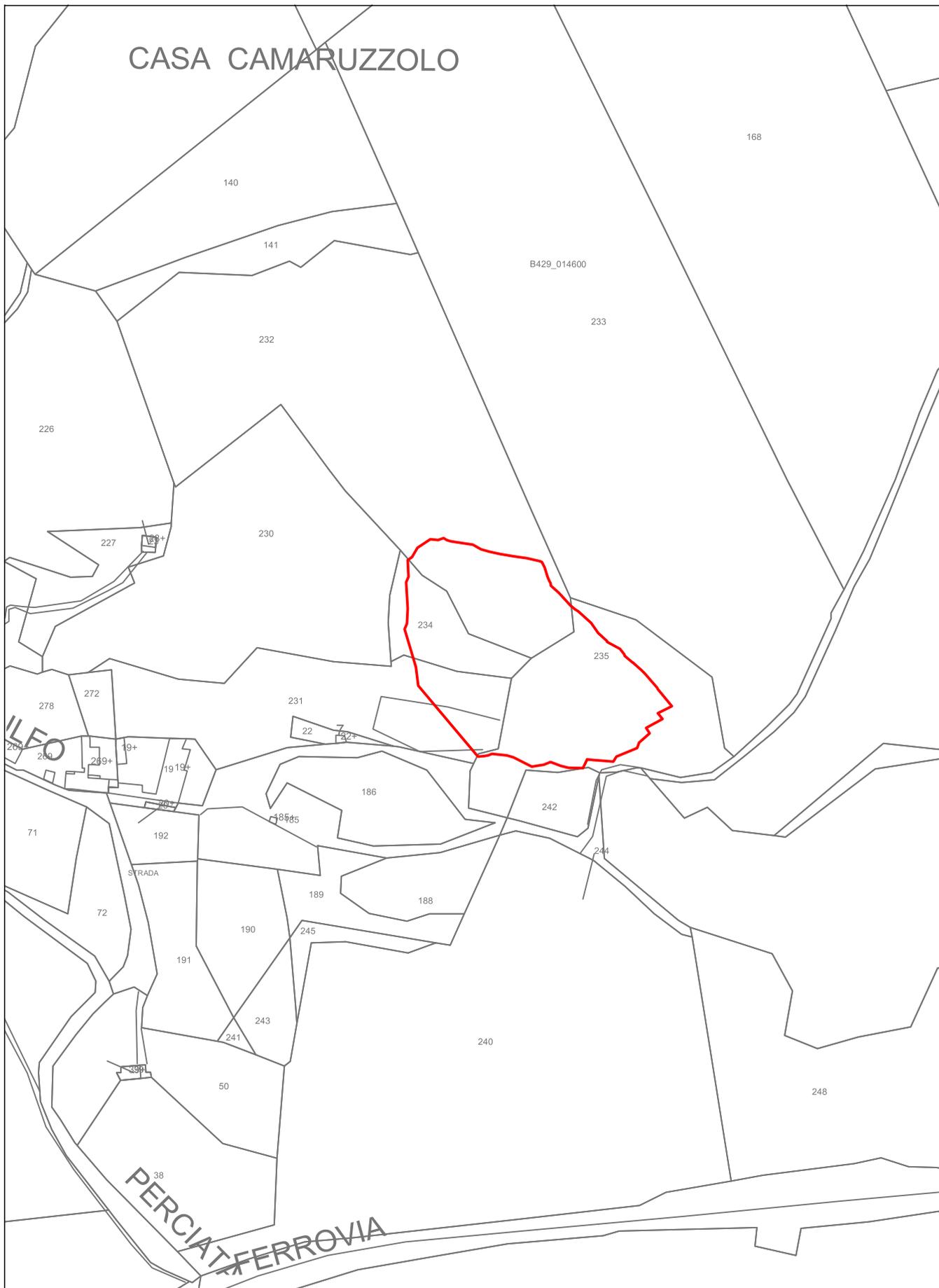
COROGRAFIA



 Area in studio

Scala 1/20.000

STRALCIO DELLA PLANIMETRIA CATASTALE



 Area in studio

2. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI MATERIALI DA SCAVO

La caratterizzazione ambientale è finalizzata all'accertamento della sussistenza dei **requisiti di qualità ambientale** dei *materiali da scavo* e dei *siti di destinazione*.

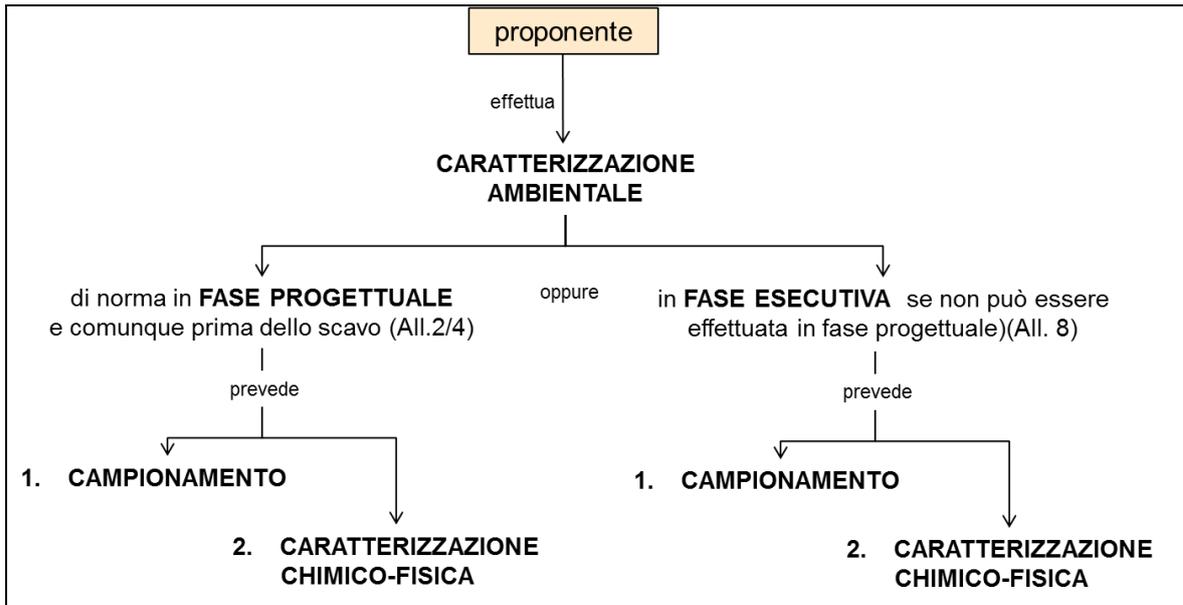
Il rispetto dei requisiti di *qualità ambientale* per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti (art. 184 bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.), è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo è inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e del sito di destinazione.

L'art. 240, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 riporta la seguente definizione:

«b) concentrazioni soglia di contaminazione (CSC): i livelli di contaminazione delle matrici ambientali che costituiscono valori al di sopra dei quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'analisi di rischio sito specifica, come individuati nell'Allegato 5 alla parte quarta del presente decreto.....».

La Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 riporta i valori di "Concentrazione Soglia di Contaminazione" nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da utilizzare.

Nella suddetta tabella, la colonna A si riferisce alle concentrazioni di sostanze inquinanti in "Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale", mentre la colonna B si riferisce a "Siti ad uso commerciale e industriale".



Il nostro sito si trova in zona urbanistica E2 ed E5 “Agricola” e quindi, è consentito il conferimento esclusivo dei terreni coerenti alla colonna A.

Ai sensi della normativa vigente la caratterizzazione ambientale dei materiali da scavo deve essere eseguita in fase progettuale, indicando in particolare:

- ✓ i risultati dell’indagine conoscitiva dell’area di intervento (fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche, etc.), con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o alle caratteristiche naturali dei siti che possono comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
- ✓ le modalità di campionamento, preparazione e analisi dei campioni, con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale dei materiali da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare;

- ✓ l'indicazione della necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e dei relativi criteri generali da eseguirsi.

3. PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE

La normativa vigente stabilisce le procedure di campionamento che dovranno essere adottate e prevede che la densità dei punti di indagine, nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

Dall'analisi eseguita sull'uso pregresso del suolo, risulta che l'area interessata non è stata caratterizzata da insediamenti di tipo industriale e produttivo o comunque da attività in grado di rappresentare un elemento di potenziale criticità ambientale per le matrici locali.

Inoltre, il sito di conferimento risulta di tipo "Verde agricolo" secondo gli strumenti urbanistici vigenti e dunque afferente alla destinazione d'uso di tipo A (siti ad uso Verde Pubblico, privato e residenziale), secondo la classificazione riportata nella Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Considerata l'estensione dell'area oggetto del rimodellamento sono stati ubicati n. 8 punti di campionamento, in corrispondenza dei quali è stato prelevato un campione alla profondità pari a 0.00-1.00 mt. in considerazione del fatto che non sono previsti scavi.

4. ATTIVITA' DI CAMPIONAMENTO

Preliminarmente alle attività di campionamento, nell'area da caratterizzare sono stati effettuati una serie di sopralluoghi volti a verificare l'idoneità del sito prescelto in relazione alle operazioni da eseguire (accessibilità con attrezzatura e mezzi per il campionamento).

Tutti i punti previsti per la caratterizzazione del sito sono stati localizzati sulle aree di indagine con l'ausilio di un topografo. I punti di indagine sono stati materializzati sull'area oggetto di intervento mediante l'infissione di picchetti identificativi.

Il contesto areale del punto di indagine è stato documentato mediante l'ausilio di macchina fotografica.

Il materiale estratto è stato adagiato sopra un telo di plastica pulito e su di esso sono state eseguite le operazioni di preparazione del campione.

Mediante l'ausilio di una paletta e di un setaccio, il campione è stato privato della frazione grossolana maggiore di 2 cm; successivamente è stato mescolato ed omogeneizzato. Una volta preparato il campione, lo stesso è stato posto all'interno di barattoli di vetro trasparente, avendo cura di impermeabilizzare ed isolare il contenitore da ogni forma di contaminazione.

Il barattolo di vetro, contenente il campione, è stato etichettato al fine di identificarlo univocamente. Su ciascuna etichetta adesiva sono riportate le seguenti informazioni:

- ✓ identificativo del progetto di riferimento;
- ✓ data di campionamento;
- ✓ nome dell'area di prelievo del campione;
- ✓ identificativo del punto e della profondità di campionamento.

L'elenco dei campioni inviati al laboratorio, le informazioni ad essi relativi, riportati su ciascuna etichetta, e l'elenco delle analisi chimiche previste è stato riportato su apposito verbale che ha accompagnato i campioni durante la spedizione.

Tutti i campioni, a seguito del prelievo, durante il trasporto e una volta giunti in laboratorio, sono stati conservati al buio e alla temperatura di 4 ± 2 °C. Il trasporto dei contenitori è stato effettuato mediante l'impiego di idonei imballaggi refrigerati (frigo box rigidi o scatole in polistirolo), resistenti e protetti dagli urti, al fine di evitare la rottura dei contenitori di vetro ed il loro surriscaldamento.

Si precisa che, prima di procedere ad ogni nuovo campionamento, tutta l'attrezzatura utilizzata al prelievo precedente è stata lavata accuratamente al fine di evitare fenomeni di cross-contamination.

Si allegano, infine, la planimetria con l'ubicazione dei punti di prelievo e le tabelle relative ai risultati delle analisi fisico-chimiche.

5. PROCEDURE DI DECONTAMINAZIONE

Tutte le operazioni di prelievo, conservazione, stoccaggio, trasporto dei campioni sono state effettuate in condizioni rigorosamente controllate, in modo da evitare fenomeni di contaminazione o perdita di rappresentatività del campione a causa di possibili alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche della matrice ambientale investigata.

In particolare sono stati messi in atto i seguenti accorgimenti:

- utilizzo, nelle diverse operazioni, di strumenti ed esattamente attrezzature costruiti in materiale quali acciaio inox e PVC, tali che il loro impiego non modifichi le caratteristiche del campione e la concentrazione delle sostanze contaminanti;
- rimozione di qualsiasi grasso o lubrificante dalle zone filettate degli utensili;
- uso di guanti monouso per prevenire il diretto contatto con il materiale estratto;
- uso di contenitori nuovi;
- lavaggio della strumentazione tra un campionamento e il successivo.

6. PARAMETRI CHIMICO-FISICI RICERCATI

Le determinazioni analitiche dei campioni prelevati dal sito di conferimento sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. Inoltre la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito tenendo conto delle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Considerando che il sito individuato per il conferimento risulta di tipo industriale anche se su di esso non è stata svolta in passato alcuna attività potenzialmente impattante dal punto di vista ambientale, si è scelto di investigare tutto il set analitico previsto dal D.M. 161/2012 e confermato dal D.P.R. 120/17, riportato nella Tabella successiva.

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi pesanti C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
Composti aromatici (BTEX)
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Gli analiti, i limiti di concentrazione e i metodi di prova sono riportati nei certificati allegati redatti dal laboratorio d'analisi certificato ACCREDIA e denominato CADA s.n.c. di Menfi (AG).

7. RISULTANZE CARATTERIZZAZIONE

Il numero dei punti di indagine è stato determinato in base alle dimensioni dell'area di intervento, secondo il criterio esemplificativo di seguito schematizzato:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 m²	Minimo 3
Tra 2.500 m² e 10.000 m²	3 + 1 ogni 2.500 m ²
Oltre i 10.000 m²	7 + 1 ogni 5.000 m ² eccedenti

Considerando che l'area oggetto di intervento era già stato approvato dal MATTM come deposito temporaneo e con questa funzione è stato ad oggi utilizzato, le indagini hanno riguardato la porzione di area nuova non soggetta ad autorizzazione del MATTM.

Questa porzione ha un'estensione progettuale utile per il deposito del materiale terrigeno, che proviene dagli scavi, pari a circa 15.000 m², applicando il criterio su citato, il numero minimo dei punti di campionamento previsti è pari a 8.

L'ubicazione dei punti di prelievo sono visibili nella planimetria allegata.

Nell'allegato 1 al presente elaborato sono riportati i "Rapporti di Prova" relativi alle analisi effettuate sui punti di indagine individuati all'interno dell'area in studio.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa degli esiti riscontrati durante la campagna di caratterizzazione.

<i>Area Cava Sillitti</i>			
<i>Tabella riepilogativa dei risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terra</i>			
<i>Punto indagine - Campione</i>	<i>Prof. (m)</i>	<i>Conforme al D.Lgs 152/06 e s.m.i Colonna A tab.1 All. 5 parte quarta</i>	<i>Conforme al D.Lgs 152/06 e s.m.i Colonna B tab.1 All. 5 parte quarta</i>
<i>S1</i>	<i>0.00-1.00</i>	SI	SI
<i>S2</i>	<i>0.00-1.00</i>	SI	SI
<i>S3</i>	<i>0.00-1.00</i>	SI	SI
<i>S4</i>	<i>0.00-1.00</i>	SI	SI
<i>S5</i>	<i>0.00-1.00</i>	SI	SI
<i>S6</i>	<i>00.00-1.00</i>	SI	SI
<i>S7</i>	<i>00.00-1.00</i>	NO	SI
<i>S8</i>	<i>00.00-1.00</i>	SI	SI

Come è evidente dalla tabella sopra riportata, tutti i campioni di terreno prelevati dal sito in esame, sono conformi ai valori delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla colonna A della Tabella 1 all'Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con riferimento alla destinazione d'uso urbanistica: “*Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*” ad esclusione del campione prelevato in corrispondenza del punto S7 che risulta conforme alla colonna B della Tabella 1 all'Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Tenuto conto che i primi 3 mt. di materiale saranno asportati e riutilizzati per la sistemazione del piazzale sottostante, questa attività sarà consentita per tutti i materiali presenti ad esclusione di quelli ubicati in corrispondenza del sondaggio S7, che verranno riutilizzati all'interno dello stesso cantiere in aree con destinazione urbanistica commerciale e/o industriale.

Essendo l'area di tipo "Verde agricolo" secondo gli strumenti urbanistici vigenti e dunque afferente alla destinazione d'uso di tipo A (*Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*), risulta, pertanto, accertata la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dell'area.



PLANIMETRIA SCHEMATICA CON L'UBICAZIONE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO AMBIENTALE



 Area in studio

 Punto di campionamento ambientale

Punto di campionamento S1



Punto di campionamento S2



Punto di campionamento S3



Punto di campionamento S4



Punto di campionamento S5



Punto di campionamento S6



Punto di campionamento S7



Punto di campionamento S8





Rapporto di
prova n°: **2123687-001**

Descrizione: **Suolo superficiale punto S1, ex Cava Silliti, C.da Giulfo,
Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

**Spettabile:
EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione: **2123687**

Data Campionamento: **02-mag-17**

Data Arrivo Camp.: **02-mag-17** Data Inizio Prova: **03-mag-17**

Data Rapp. Prova: **16-mag-17** Data Fine Prova: **13-mag-17**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio**

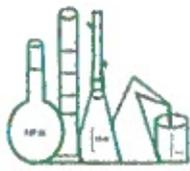
Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,8	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3,5	1,4	20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,6	0,6	20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	12,5	3,1	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 8010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	12,6	2,7	120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	12,7	2,4	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	9,8	1,7	120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	56	15	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



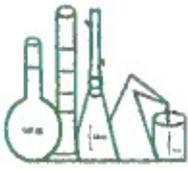
Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-001

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	< 1		50	730
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n° 8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2123687-001**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	-----------------	-----------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommatricie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

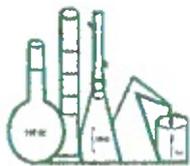
Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile delle Prove Chimiche
(dot. Giuseppe Procca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dot.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2123687-002

Descrizione: **Suolo superficiale punto S2, ex Cava Silliti, C.da Giulfo,
Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

**Spettabile:
EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione: **2123687**

Data Campionamento: **02-mag-17**

Data Arrivo Camp.: **02-mag-17** Data Inizio Prova: **03-mag-17**

Data Rapp. Prova: **16-mag-17** Data Fine Prova: **13-mag-17**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,0	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,5	0,7	20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,2	0,5	20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10,1	2,7	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10,8	2,4	120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	13,0	2,4	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	8,9	1,5	120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	52	14	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEx)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

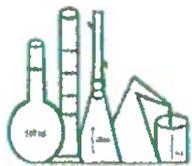


Segue Rapporto di prova n°: **2123687-002**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3830C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3820C 2007 + EPA 8015D 2003	16		50	750
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 08/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n° 8/677 BURL n°73 08/04/2008 F° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-002

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

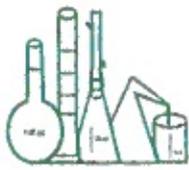


Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2123687-003**

Descrizione: **Suolo superficiale punto S3, ex Cava Silliti, C.da Giulfo,
Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

**Spettabile:
EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione: **2123687**

Data Campionamento: **02-mag-17**

Data Arrivo Camp.: **02-mag-17** Data Inizio Prova: **03-mag-17**

Data Rapp. Prova: **16-mag-17** Data Fine Prova: **13-mag-17**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio**

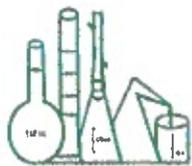
Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	90,6	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7,1	1,9	20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,6	0,6	20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	13,2	3,3	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7198A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	12,5	2,6	120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	11,0	2,1	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	8,7	1,5	120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	44	12	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



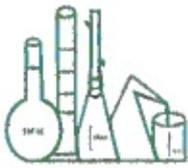
Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-003

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	< 1		50	750
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 08/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/877 BURL n°73 08/04/2008 l° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2123687-003**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	-----------------	-----------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.L.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)



Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2123687-004**

Descrizione: **Suolo superficiale punto S4, ex Cava Silliti, C.da Giulfo,
Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

**Spettabile:
EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione: **2123687**

Data Campionamento: **02-mag-17**

Data Arrivo Camp.: **02-mag-17** Data Inizio Prova: **03-mag-17**

Data Rapp. Prova: **16-mag-17** Data Fine Prova: **13-mag-17**

Mod.Campionam.: **A cura del Laboratorio**

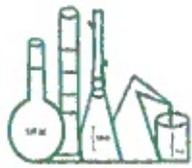
Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n° 196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	89,8	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	5,3	1,6	20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4,3	0,9	20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	17,0	3,9	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7198A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	19,3	3,7	120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10,5	2,0	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	12,2	2,0	120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	46	13	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA

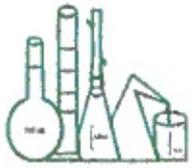


Segue Rapporto di
prova n°: **2123687-004**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	16	5	50	750
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 I° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-004

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

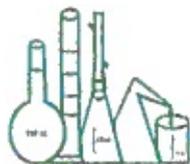


Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°: **2123687-005**

Descrizione: **Suolo superficiale punto S5, ex Cava Siliti, C.da Giulio,
Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

**Spettabile:
EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione: **2123687**

Data Campionamento: **02-mag-17**

Data Arrivo Camp.: **02-mag-17** Data Inizio Prova: **03-mag-17**

Data Rapp. Prova: **16-mag-17** Data Fine Prova: **13-mag-17**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio**

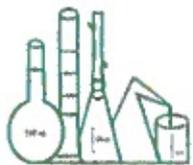
Presenza Allegati: **NO**

Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	84,2	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	1,7	0,8	20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3,7	0,8	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	4,1	1,3	120	500
Plombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	3,3	1,0	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	15,0	4,3	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



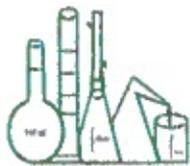
Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-005

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	< 1		50	750
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-005

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le somme sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.R.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19046:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2123687-006

Descrizione:

**Suolo superficiale punto S6, ex Cava Silliti, C.da Giulfo,
Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

Spettabile:

**EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione:

2123687

Data Campionamento:

02-mag-17

Data Arrivo Camp.:

02-mag-17

Data Inizio Prova:

03-mag-17

Data Rapp. Prova:

16-mag-17

Data Fine Prova:

13-mag-17

Mod. Campionam.:

A cura del Laboratorio

Presenza Allegati:

NO

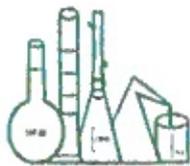
Riferim. dei limiti:

D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	93,9	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	6,9	1,6	20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,3	0,5	20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	9,9	2,7	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	11,1	2,4	120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7,0	1,5	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7,2	1,3	120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	31,7	8,6	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-006

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	< 1		50	750
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 I° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-006

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le numerature sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura $K=2$ ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

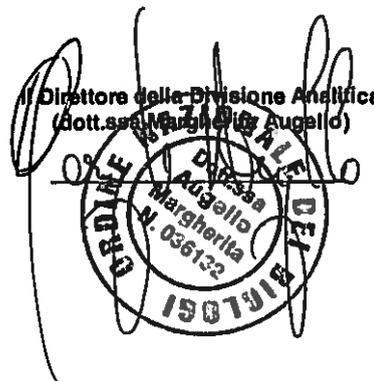
Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Pappalardo)

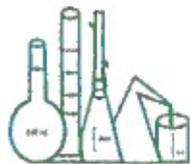


Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di
prova n°:

2123687-007

Descrizione: **Suolo superficiale punto S7, ex Cava Silliti, C.da Giulfo,
Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

**Spettabile:
EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione: **2123687**
Data Campionamento: **02-mag-17**
Data Arrivo Camp.: **02-mag-17** Data Inizio Prova: **03-mag-17**
Data Rapp. Prova: **16-mag-17** Data Fine Prova: **13-mag-17**

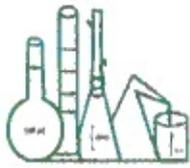
Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio**
Presenza Allegati: **NO**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	93,9	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	35,0	5,3	▶ 20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	2,6	0,6	20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7,3	2,2	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	12,6	2,7	120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	10,2	2,0	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	7,2	1,3	120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	45	12	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

▶ I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



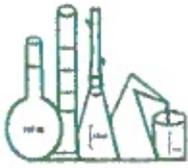
Segue Rapporto di
prova n°: **2123687-007**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2008	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	< 1		50	750
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 08/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n° 8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accREDITAMENTO ACCREDIA



Segue Rapporto di prova n°: **2123687-007**

Prova	U.M.	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	------	--------	-----------	---------	-----------------	-----------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.

Se non diversamente indicato, le sommatricie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.L.).

Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%

Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 10674:2002

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009

In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova.

Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A. s.n.c.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

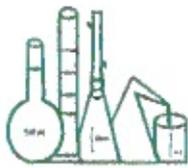
Il Responsabile Analisi Chimiche
(dot. ~~Giuseppe Rocca~~)

Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

► I parametri contraddistinti dal simbolo a lato sono fuori limite

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Rapporto di prova n°: **2123687-008**

Descrizione: **Suolo superficiale punto S8, ex Cava Silliti, C.da Giulfo, Caltanissetta - Attività richiesta da EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.**

**Spettabile:
EMPEDOCLE 2 S.c.p.a.
Contrada Bigini, 1
93100 Caltanissetta (CL)**

Accettazione: **2123687**
Data Campionamento: **02-mag-17**
Data Arrivo Camp.: **02-mag-17** Data Inizio Prova: **03-mag-17**
Data Rapp. Prova: **16-mag-17** Data Fine Prova: **13-mag-17**

Mod. Campionam.: **A cura del Laboratorio**
Presenza Allegati: **NO**
Riferim. dei limiti: **D.lgs n°152 del 03/04/2006 GU n°88 del 14/04/06 All.5 titolo V Parte IV Tab.1/A e Tab.1/B e ss.mm.ii.**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento		Manuale UNICHIM n° 198/2: 2004 (p.f. 5 e 6)				
PARAMETRI CHIMICI						
Residuo secco a 105°C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984	88,2	0,3		
Arsenico	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	5,9	1,7	20	50
Cadmio	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	< 0,1		2	15
Cobalto	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	6,0	1,2	20	250
Cromo	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	17,7	4,0	150	800
Cromo esavalente (VI)	mg/kg	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,1		2	15
Mercurio	mg/kg	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2014	< 0,1		1	5
Nichel	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	24,5	4,5	120	500
Piombo	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	8,3	1,7	100	1000
Rame	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	14,2	2,4	120	600
Zinco	mg/kg	UNI EN ISO 13857:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	45	12	150	1500
SOLVENTI AROMATICI (BTEX)						
Benzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,1	2
Toluene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Etilbenzene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Xileni	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50
Stirene	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	0,5	50

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



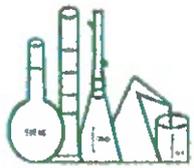
Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-008

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Sommatoria composti organici aromatici	mg/kg	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	< 0,01	(*)	1	100
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI						
Benzo(a)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(a)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Benzo(b)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(k)fluorantene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Crisene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	10
Indenopirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		0,1	5
Pirene	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270D 2014	< 0,01		10	100
IDROCARBURI						
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	mg/kg	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2007 + EPA 8015D 2003	< 1		50	750
ALTRE SOSTANZE						
Amianto MOCF	Pres. - Ass.	DM 06/09/1994 SO n°129 CU n°220 20/09/1994 + DGR 12/02/2008 n°8/677 BURL n°73 08/04/2008 1° suppl. straordinario	Assente		1000	1000

(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA



Segue Rapporto di
prova n°:

2123687-008

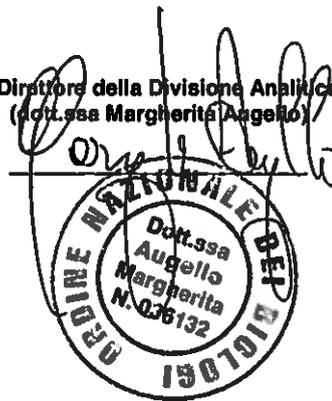
Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incert.	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	-----	--------	-----------	---------	--------------------	--------------------

< Non Valutabile per valore inferiore al Limite di Rilevabilità del Metodo di prova.
 Il campione è conservato per due settimane dalla data di accettazione salvo disposizioni normative vigenti.
 Se non diversamente indicato, le sommarie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.)
 Per le prove chimiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%
 Per le prove microbiologiche su matrici liquide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la UNI 30674:2002
 Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2006/Amd.1:2009
 In caso di determinazioni di residui/tracce, il recupero non è stato utilizzato nei calcoli ed è compreso nel range 70-130%, (tranne nei casi in cui è diversamente indicato nei singoli metodi di prova).
 Il presente rapporto di prova riguarda il campione sottoposto a prova ed esso non può essere riprodotto parzialmente, se non previa approvazione scritta da parte della C.A.D.A s.n.c.
 Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 4 anni.

Il Responsabile Analisi Chimiche
(dott. Giuseppe Rocca)



Il Direttore della Divisione Analitica
(dott.ssa Margherita Augello)



(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da ACCREDIA

Pareri ed interpretazioni - non oggetto dell'accreditamento ACCREDIA