

COMMITTENTE:



APPALTATORE A.T.I.



(Capogruppo Mandataria)

ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandante)

ESIM S.r.l. (Mandante)

ALPITEL S.p.A. (Mandante)

ARMAFER del Dr. Michele Morelli S.r.l. (Mandante)

**LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALÙ-CASTELBUONO  
TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO**

**PROGETTO COSTRUTTIVO**

**SONDAGGIO AMBIENTALE LUOGO MARCHESE  
SA3**

Codice Elaborato

COMMESSA LOTTO FASE ENTE OPERA DISCIPLINA TIPO Progr. REV.

RS01 20 C ZZ PRIM 00 03 008 A

Scala:

-

File: RS0120CZZPRIM0003008A.pdf

Formato: pdf

-

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
A	Maggio 2020	SONDAGGIO AMBIENTALE			

PROGETTAZIONE:

APPROVAZIONI:

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE A.T.I.:



ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A.	(Mandante)
ESIM S.r.l.	(Mandante)
APLITEL S.p.A.	(Mandante)
ARMAFER del Dr. Michele Morelli S.r.l.	(Mandante)

## ACCERTAMENTO VALORI DI FONDO NATURALE

### CANTIERE CEFALÙ

COMMESSA: RADDOPPIO DEL TRATTO CEFALÙ OGLIASTRILLO - CASTELBUONO, DELLA LINEA PALERMO - MESSINA, DI LUNGHEZZA DI KM. 12,3 CIRCA, INTERAMENTE IN VARIANTE SU DOPPIO BINARIO, COMPRESA LA COSTRUZIONE DELLE GALLERIE CEFALÙ, S. AMBROGIO E MALPERTUGIO.

## SONDAGGIO

# SA3

## AREA

# LUOGO MARCHESE

## ANNO

# 2020

### LEGENDA

1. PLANIMETRIA EARTH
2. REPORT STRATIGRAFICO
3. RAPPORTI DI PROVA:
  - SA3-C1
  - SA3-C2
  - SA3-C3



# SONDAGGI AMBIENTALI - LUOGO MARCHESE

Legenda

March. - SA3

March. - SA1

LUOGO MARCHESE

March. - SA2

Google Earth

© 2019 Google

300 m







Certificato n° 566 del 24/06/2020      Verbale di accettazione n° 21 del 24/06/2020

Committente: TOTO S.p.A.      Sondaggio: March-SA3  
Riferimento: Luogo Marchese      Data: 24/05/2020-26/05/2020  
Coordinate: WGS84 37°59'04.35"N 14°05'56.55"E  
Perforazione: Carotaggio continuo

SCALA 1 :75      **STRATIGRAFIA - March-SA3**      Pagina 1/2

Ø mm	R v	A	Pz	Incl.	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test			prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.	
											m	S.P.T.	N						
							C1) Rim< 0,00 1,00									0,4	Terreno vegetale limoso argilloso debolmente sabbioso, asciutto, marrone.		
					1												Limo argilloso sabbioso fine, asciutto, duro, marrone con sfumature grigiastre e patine di ossidazione ocracee. Presenti clasti di quarzarenite, sub-angolari (Ømax 1cm).		
					2											1,8	Quarzarenite marrone, a luoghi con patine di ossidazione rossastre, a struttura granulare fine, debolmente cementata, intensamente alterata, con livelli centimetrici di argillite grigio-nerastra, a struttura compatta, alterata. Presenti alternanze da centimetriche a decimetriche di argilla limosa, debolmente umida, con clasti quarzarenitici, e di siltite grigio-nerastra.	1	
					3														
					4														
					5														
					6														
					7														
					8														
					9														
					10														
					11		C2) Rim< 11,00 12,00										6,9	Quarzarenite marrone con sfumature grigiastre e patine di ossidazione rossastre, a struttura granulare fine, elevatamente alterata, con fratture divisibili in due famiglie: la prima con fratture con inclinazione da 70° a sub-verticali, di forma piana, aperte, con patine di ossidazione ocracee e limo argilloso di riempimento (JRC 6-8); la seconda con fratture con inclinazione da 25° a sub-orizzontali, di forma piana (JRC 8-10). Da 6,90m a 7,40m il livello si presenta frantumato. Presenti livelli centimetrici di siltite grigio-nerastra, a struttura compatta, poco alterata.	2
					12														
					13														
					14														
					15												14,4	Siltite grigio-nerastra con patine di ossidazione rossastre, grado di durezza ISRM: R2, a struttura compatta, mediamente alterata, fratturata, con fratture da moderatamente ravvicinate a ravvicinate, sub-orizzontali, di forma piana, aperte, con patine di ossidazione rossastre e limo argilloso di riempimento (JRC 8-10). Presenti livelli centimetrici di quarzarenite grigio-chiara, grado di durezza ISRM: R3-R4, a struttura granulare fine, molto alterata, a luoghi frantumata, con vene di calcite millimetriche, biancastre.	3

Il Direttore  
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito  
Dott. Geol. Pierluigi De Luca





Certificato n° 566 del 24/06/2020

Verbale di accettazione n° 21 del 24/06/2020

Committente: TOTO S.p.A.	Sondaggio: March-SA3
Riferimento: Luogo Marchese	Data: 24/05/2020-26/05/2020
Coordinate: WGS84 37°59'04.35"N 14°05'56.55"E	
Perforazione: Carotaggio continuo	

SCALA 1 :75

## STRATIGRAFIA - March-SA3

Pagina 2/2

Ø mm	R v	A	Pz	Incl.	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Standard Penetration Test			prove in foro	RQD % 0---100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
										PreI. % 0---100	m	S.P.T.					
101					16											<p>Siltite grigio-nerastra con patine di ossidazione rossastre, grado di durezza ISRM: R2, a struttura compatta, mediamente alterata, fratturata, con fratture da moderatamente ravvicinate a ravvicinate, sub-orizzontali, di forma piana, aperte, con patine di ossidazione rossastre e limo argilloso di riempimento (JRC 8-10).  Presenti livelli centimetrici di quarzarenite grigio-chiara, grado di durezza ISRM: R3-R4, a struttura granulata fine, molto alterata, a luoghi frantumata, con vene di calcite millimetriche, biancastre.</p>	4
				17													
				18													
				19													
				20													
						C3) Rim < 19,00 20,00											

Utilizzata sonda perforatrice tipo PSM-16GT.  
Eseguita perforazione ambientale da 0,00m a 20,00m.  
Eseguita perforazione a carotaggio continuo da 0,00m a 20,00m.  
Utilizzato carotiere semplice Ø101mm con corona in widia da 0,00m a 3,60m.  
Utilizzato doppio carotiere T6 Ø101mm con corona diamantata da 3,60m a 20,00m.  
Utilizzati rivestimenti metallici Ø152mm 0,00m a 3,00m.  
Utilizzati rivestimenti metallici Ø127 0,00m a 20,00m.  
Installato piezometro T.A. da 2" fino a 20,00m da p.c. (0,00m - 6,00m cieco; 6,00m - 20,00m microfessurato).  
Installato chiusino con lucchetto.

Normativa: A.G.I. 1977

---Attività eseguite dal Laboratorio esterno incaricato dalla Committenza---

Verbale n°2138218

Per il campione SA3-C1 (da 0,00m a 1,00m) sono stati prelevati:

- n°2 barattoli in vetro 0,5Kg;
- n°1 barattoli in plastica 0,5Kg;
- n°2 vials liquidi 40ml;
- n°2 vials solido 20ml;

Per il campione SA2-C2 (da 11,00m a 12,00m) sono stati prelevati:

- n°2 barattoli in vetro 0,5Kg;
- n°1 barattoli in plastica 0,5Kg;
- n°2 vials liquidi 40ml;
- n°2 vials solido 20ml;

Per il campione SA2-C3 (da 19,00m a 20,00m) sono stati prelevati:

- n°2 sacchetti.

Rilievo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	25/05/20	26/05/20							
Ora	sera	mattina							
Livello dell'acqua (m)	4,38	13,25							
Prof. perforazione(m)	16,70	16,70							
Prof. rivestimento(m)	12,00	12,00							

Il Direttore  
Dott. Geol. Davide Cosentino

Il Responsabile di sito  
Dott. Geol. Pierluigi De Luca



Certificato n° 566 del 24/06/2020

Verbale di accettazione n° 21 del 24/06/2020

Committente: TOTO S.p.A.

Sondaggio: March-SA3

Riferimento: Luogo Marchese

Data: 24/05/2020-26/05/2020

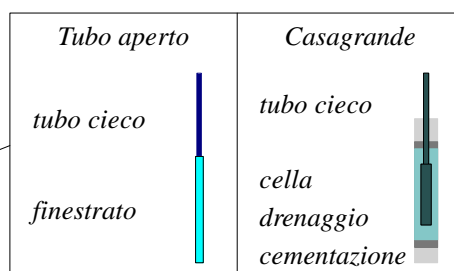
Coordinate: WGS84 37°59'04.35"N 14°05'56.55"E

Perforazione: Carotaggio continuo

## LEGENDA STRATIGRAFIA

Ø mm	R v	A	Pz	Incl.	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	Standard Penetration Test			prove in foro	RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE	Cass.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

- 1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
- 2) Rivestimento
- 3) Profondità dell'acqua
- 4) Piezometri
- 5) Tubo inclinometrico
- 6) Scala metrica con limiti delle battute (>)
- 7) Simbolo litologico
- 8) Campioni (numero, tipo, profondità testa e scarpa)
- 9) Resistenza alla punta (kg/cm<sup>2</sup>)
- 10) Vane test (kg/cm<sup>2</sup>)
- 11) Percentuale di prelievo (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 12) Profondità di inizio della prova S.P.T.
- 13) Prova S.P.T.
- 14) Valore di N<sub>spt</sub>
- 15) Prove in foro
- 16) Percentuale R.Q.D. (1-10, 11-20, ..., 91-100 %)
- 17) Profondità della base dello strato (m)
- 18) Descrizione della litologia dello strato
- 19) Casette catalogatrici



*She = Shelby*  
*Den = Denison*  
*Ost = Osterberg*  
*Maz = Mazier*  
*Crp = Craps*  
*nk3 = NK3*  
*Ind = Indisturbato*  
*Dis = Disturbato*  
*SDi = Semi disturbato*  
*SPT = SPT*

*Lfr.C = Lefranc a carico costante*  
*Lfr.V = Lefranc a carico variabile*  
*Lug = Lugeon*  
*Press = Prova pressiometrica*  
*Dilat = Prova dilatometrica*  
*Scis = Prova scissometrica*  
*PLT = Point Load Test*  
*Prov = Altra prova*





**Sondaggio March\_SA3**





**Sondaggio March\_SA3**





**Sondaggio March\_SA3**





Rapporto di prova n°:	<b>2138218-007</b>	del:	<b>10/09/2020</b>
Descrizione:	<b>Terre e rocce da scavo sondaggio SA3-C1 prelevate da 0 a -1 m - luogo Marchese - cantiere Malpertugio - Raddoppio ferroviario Ogliastrillo-Castelbuono</b>		<b>Spettabile: TOTO COSTRUZIONI SPA Viale Abruzzo, 410 66100 CHIETI (CH)</b>
Accettazione:	<b>2138218</b>		
Data Campionamento:	<b>29-mag-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>29-mag-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>04-set-20</b>	Data Fine Prova:	<b>10-set-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>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.</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)						
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Scheletro ( 2mm-2cm )	DM 13/09/1999 GU SO n°248 21/10/1999 Met II.1	<b>20,1</b>	%				
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	<b>93,2</b>	%	0,3			
Residuo a 105°C della frazione fine secca all'aria	UNI EN 14346:2007	<b>97,5</b>	%	0,3			
TOC	UNI EN 13137:2002	<b>1,1</b>	%	0,2			
<b>METALLI</b>							
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>4,1</b>	mg/kg	1,1		20	50
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>&lt; 0,2</b>	mg/kg			2	15
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>9,0</b>	mg/kg	1,6		20	250
Cromo Totale	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>33</b>	mg/kg	6		150	800
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	<b>&lt; 0,1</b>	mg/kg			2	15
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>&lt; 0,1</b>	mg/kg			1	5
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>19</b>	mg/kg	4		120	500
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>9,0</b>	mg/kg	1,8		100	1000
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>26</b>	mg/kg	4		120	600
Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>&lt; 1</b>	mg/kg			3	15
Stagno	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>&lt; 1</b>	mg/kg				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA





Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	61	mg/kg	16		150	1500
<b>ANIONI</b>							
Solfuri	CNR IRSA 12 Q 64 Vol 3 1985	< 2	mg/kg				
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	2
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg				
o-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg				
Xileni	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			1	100
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Acenaftene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Acenaftilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Benzo(a)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(a)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Crisene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Fenantrene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,03	mg/kg	0,01			

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

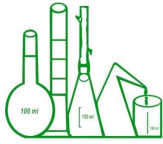
**2138218-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Fluorene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Indenopirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	5
Naftalene (C10)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			10	100
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi leggeri C <=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	< 0,1	mg/kg			10	250
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	38	mg/kg	12		50	750
<b>AMIANTO</b>							
Amianto IR	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 20/09/1994 + DGR 12/2/2008 n°8/677 BURL n°73 8/4/2008 I° suppl. straordinario	< 1000	mg/kg			1000	1000
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.to 1	< 100	mg/kg			1000	1000
Amianto MOCF	DM 06/09/1994 SO n°129 GU n°220 20/09/1994 All.3	Assente	Pres. - Ass.				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA





Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-007**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	-----------------	-----------------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normato.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

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.

Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difetilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Cloroformio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condensa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarbureica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2138218-008</b>	del:	<b>10/09/2020</b>
Descrizione:	<b>Terre e rocce da scavo sondaggio SA3-C2 prelevate da -11 a -12 m - luogo Marchese - cantiere Malpertugio - Raddoppio ferroviario Ogliastrillo-Castelbuono</b>		<b>Spettabile: TOTO COSTRUZIONI SPA Viale Abruzzo, 410 66100 CHIETI (CH)</b>
Accettazione:	<b>2138218</b>		
Data Campionamento:	<b>29-mag-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>29-mag-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>04-set-20</b>	Data Fine Prova:	<b>10-set-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>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.</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)						
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Scheletro ( 2mm-2cm )	DM 13/09/1999 GU SO n°248 21/10/1999 Met II.1	<b>33,2</b>	%				
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	<b>82,6</b>	%	0,2			
Residuo a 105°C della frazione fine secca all'aria	UNI EN 14346:2007	<b>97,8</b>	%	0,3			
TOC	UNI EN 13137:2002	<b>0,27</b>	%	0,05			
<b>METALLI</b>							
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>4</b>	mg/kg	1		20	50
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>&lt; 0,2</b>	mg/kg			2	15
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>10</b>	mg/kg	2		20	250
Cromo Totale	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>55</b>	mg/kg	10		150	800
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	<b>&lt; 0,1</b>	mg/kg			2	15
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>&lt; 0,1</b>	mg/kg			1	5
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>21</b>	mg/kg	4		120	500
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>10</b>	mg/kg	2		100	1000
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>21</b>	mg/kg	3		120	600
Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>&lt; 1</b>	mg/kg			3	15
Stagno	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	<b>2,4</b>	mg/kg	0,7			

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA





Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-008**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	67	mg/kg	18		150	1500
<b>ANIONI</b>							
Solfuri	CNR IRSA 12 Q 64 Vol 3 1985	< 2	mg/kg				
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	2
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg				
o-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg				
Xileni	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			1	100
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Acenaftene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Acenaftilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Benzo(a)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(a)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Crisene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			5	50
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Fenantrene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-008**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Fluorene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Indenopirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	5
Naftalene (C10)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			10	100
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi leggeri C <=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	< 0,1	mg/kg			10	250
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	16	mg/kg	5		50	750
<b>AMIANTO</b>							
Amianto IR	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 20/09/1994 + DGR 12/2/2008 n°8/677 BURL n°73 8/4/2008 I° suppl. straordinario	< 1000	mg/kg			1000	1000
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.to 1	< 100	mg/kg			1000	1000
Amianto MOCF	DM 06/09/1994 SO n°129 GU n°220 20/09/1994 All.3	Assente	Pres. - Ass.				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA





Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-008**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	-----------------	-----------------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normato.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

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.

Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenz(a,e)pirene, Dibenz(a,l)pirene, Dibenz(a,i)pirene, Dibenz(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difetilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Cloroformio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condensa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarbureica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Rapporto di prova n°:	<b>2138218-009</b>	del:	<b>10/09/2020</b>
Descrizione:	<b>Terre e rocce da scavo sondaggio SA3-C3 prelevate da -19 a -20 m - luogo Marchese - cantiere Malpertugio - Raddoppio ferroviario Ogliastrillo-Castelbuono</b>		<b>Spettabile: TOTO COSTRUZIONI SPA Viale Abruzzo, 410 66100 CHIETI (CH)</b>
Accettazione:	<b>2138218</b>		
Data Campionamento:	<b>29-mag-20</b>		
Data Arrivo Camp.:	<b>29-mag-20</b>		
Data Inizio Prova:	<b>04-set-20</b>	Data Fine Prova:	<b>10-set-20</b>
Mod.Campionam.:	<b>A cura del Laboratorio</b>		
Presenza Allegati:	<b>NO</b>		
Riferim. dei limiti:	<b>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.</b>		

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Campionamento per prove chimiche	Manuale UNICHIM n°196/2: 2004 (p.f. 5 e 6)						
<b>PARAMETRI CHIMICI</b>							
Scheletro ( 2mm-2cm )	DM 13/09/1999 GU SO n°248 21/10/1999 Met II.1	< 0,1	%				
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	96,6	%	0,3			
Residuo a 105°C della frazione fine secca all'aria	UNI EN 14346:2007	98,0	%	0,3			
TOC	UNI EN 13137:2002	0,69	%	0,13			
<b>METALLI</b>							
Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	6,0	mg/kg	1,5		20	50
Cadmio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,2	mg/kg			2	15
Cobalto	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	12	mg/kg	2		20	250
Cromo Totale	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	65	mg/kg	12		150	800
Cromo esavalente (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992	< 0,1	mg/kg			2	15
Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 0,1	mg/kg			1	5
Nichel	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	26	mg/kg	5		120	500
Piombo	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	7,6	mg/kg	1,6		100	1000
Rame	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	31	mg/kg	5		120	600
Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	< 1	mg/kg			3	15
Stagno	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	2,9	mg/kg	0,9			

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA





Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-009**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Zinco	UNI EN 13657:2004 + UNI EN 16170:2016	96	mg/kg	25		150	1500
<b>ANIONI</b>							
Solfuri	CNR IRSA 12 Q 64 Vol 3 1985	< 2	mg/kg				
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>							
Benzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	2
Etilbenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Stirene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Toluene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
m,p-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg				
o-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg				
Xileni	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	50
Sommatoria composti organici aromatici	EPA 5035A 2002 + EPA 8260D 2018	< 0,01	mg/kg			1	100
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>							
Acenaftene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Acenaftilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Benzo(a)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(a)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Benzo(b)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(k)fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,5	10
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Crisene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,08	mg/kg	0,03		5	50
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	10
Fenantrene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,20	mg/kg	0,07			

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA



Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-009**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
Fluorantene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Fluorene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Indenopirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			0,1	5
Naftalene (C10)	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg				
Pirene	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	< 0,01	mg/kg			5	50
Sommatoria composti aromatici policiclici	EPA 3541 1994 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2018	0,08	mg/kg	0,03		10	100
<b>IDROCARBURI</b>							
Idrocarburi leggeri C <=12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	< 0,1	mg/kg			10	250
Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40)	EPA 3541 1994 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007	157	mg/kg	50		50	750
<b>AMIANTO</b>							
Amianto IR	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 20/09/1994 + DGR 12/2/2008 n°8/677 BURL n°73 8/4/2008 l° suppl. straordinario	< 1000	mg/kg			1000	1000
Amianto SEM (Analisi Quantitativa)	DM 06/09/1994 GU SO n°288 10/12/1994 All.to 1	< 100	mg/kg			1000	1000
Amianto MOCF	DM 06/09/1994 SO n°129 GU n°220 20/09/1994 All.3	Assente	Pres. - Ass.				

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA





Segue Rapporto di  
prova n°:

**2138218-009**

Prova	Metodo	Risultato	U.M	Incertezza	Recupero [%]	Limiti Tab. 1/A	Limiti Tab. 1/B
-------	--------	-----------	-----	------------	--------------	-----------------	-----------------

**Abbreviazioni:**

- "L.B." = Criterio Lower Bound per l'espressione delle sommatorie
- "U.B." = Criterio Upper Bound per l'espressione delle sommatorie
- "M.B." = Criterio Medium Bound per l'espressione delle sommatorie
- "MDL" = Limite di Rilevabilità del metodo di prova
- "U.M." = Unità di Misura
- "N.P." = Non percettibile
- "R" = Valore del recupero percentuale, nel caso di analisi di residui/tracce
- "ss" = sostanza secca
- "TQ" = tal quale

L'analita contraddistinto dal simbolo ► indica il superamento del limite normato.

L'analita contraddistinto dal simbolo • indica che "il valore misurato tenuto conto dell'incertezza, non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%", così come indica il Manuale ISPRA n°52/2009 al paragrafo 5.3.

Il campione è conservato per due settimane dalla data di emissione del rapporto di prova, a meno di richieste specifiche da parte del cliente.

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.

Nel caso di campionamento non eseguito dal laboratorio, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto e il laboratorio declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal cliente o richiedente.

Le registrazioni riguardanti il suddetto campione vengono conservate per un periodo non inferiore a 5 anni.

Nel caso in cui il risultato della prova risulti non valutabile, per valore inferiore a MDL, il Laboratorio indica nel campo del risultato del rapporto di prova "<MDL".

In caso di determinazione di residui / tracce, il recupero è compreso nel range di accettabilità dei metodi di prova e non è utilizzato nei calcoli, se non diversamente specificato.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il cliente o richiedente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio (accettazione con riserva)

Le firme in calce al rapporto di prova indicano la fine del rapporto di prova stesso.

Per le prove chimiche e microbiologiche, l'incertezza di misura è espressa come estesa e con la stessa unità di misura del risultato analitico, ed è calcolata utilizzando un fattore di copertura K=2 ed una probabilità di misura del 95%.

Per le prove microbiologiche su acque, la stima dell'incertezza è espressa come livelli di confidenza.

Per le prove microbiologiche su matrici solide, la stima dell'incertezza di misura è eseguita secondo la ISO 19036:2019.

Se non diversamente indicato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del Lower Bound (L.B.).

**(1) Note per prove D. Lgs. 31/01 e ss.mm.ii.**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Antiparassitari" si intende la "Somma dei singoli Antiparassitari (insetticidi, erbicidi, fungicidi, ect.) rilevati e quantificati".

**(2) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 1A/1B**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,h)pirene".
- Per "Sommatoria di Solventi Organici Aromatici" si intende la "Somma di Etilbenzene, Stirene, Toluene, Xilene".
- Per "Sommatoria Ammine Aromatiche" si intende la "Somma di Anilina, o-Anisidina, m-p-Anisidina, Difetilammina, p-Toluidina".
- I risultati analitici sono espressi su "ss".

**(3) Note per prove D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Tab. 2**

- Per "Sommatoria di Idrocarburi Policiclici Aromatici" si intende la "Somma di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Indeno(1,2,3-cd)pirene".
- Per "Sommatoria Organoalogenati" si intende la "Somma di Clorometano, Triclorometano (Cloroformio), Cloruro di Vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene".

**(4) Note per prove su rifiuti**

- Se non diversamente specificato, per "Sommatoria" si intende la "Somma di tutti gli analiti elencati per la stessa famiglia sul presente rapporto di prova".
- I risultati analitici sono espressi sul "TQ", se non diversamente specificato nel campo dell'unità di misura riportato a fianco della prova.
- Per la dicitura "N.A." riportata nel campo del risultato, si intende "Non applicabile per effetto della matrice".
- Per la dicitura "N.D." riportata nel campo del risultato, si intende "Non determinabile per l'assenza delle condizioni necessarie per l'esecuzione della prova".
- Nel caso in cui è riportata la dicitura "Non determinato" per il parametro "Idrocarburi C10 - C40", essa indica che tale parametro, in relazione al metodo di prova indicato nella condensa nota dell'ISS n° 0035653 del 06/08/2010, non viene quantificato a causa della interferenza concretizzabile allorquando il campione di rifiuto contenga materiali plastici, carta e/o materiali trattati con sostanze organiche. Ciò in quanto tutti gli anzidetti materiali sono in condizione di restituire risultati non correlabili (valori elevati di idrocarburi pesanti derivanti dalle caratteristiche merceologiche dei materiali e non da sua contaminazione idrocarbureica) con lo scopo stesso dell'analisi destinata alla "classificazione" del rifiuto.

**Il Responsabile Analisi Chimiche**

**Dott. Giuseppe Rocca**

Chimico  
Ordine Interprovinciale dei Chimici della Sicilia  
Sigillo N.294

**Il Direttore della Divisione Analitica**

**Dott.ssa Margherita Augello**

Ordine Nazionale dei Biologi  
Albo professionale N.036132

Documento con firma digitale avanzata ai sensi della normativa vigente.

(\*) = Prova non accreditata da ACCREDIA