



ZES UNICA PER IL
MEZZOGIORNO

COMUNE DI
CASTELLANA GROTTE
(Provincia di Bari)



**AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER LA REALIZZAZIONE
DI OIFICI INDUSTRIALI IN VIA TURI N. 20 IN ZONA INDUSTRIALE A
CASTELLANA GROTTE (BA)**
(Art 15 DL 124/2023 convertito con mod. dalla 162/2023)

COMMITTENTE:



Campanella impianti S.R.L.

Legale rappresentante:

Antonio Campanella

PROGETTISTA:



**INGEGNERI
GUADAGNUOLO
& PARTNERS**

Direttore tecnico:

Ing. Luigi Guadagnuolo

Codice elaborato: 25585_Z_GE00GEORE02A

SCALA: -

Titolo elaborato: Relazione sulle indagini geognostiche e caratterizzazione ambientale

A	Nov - 25	Prima emissione
REV	DATA	DESCRIZIONE

COMUNE DI CASTELLANA GROTTA

Città metropolitana di Bari

OGGETTO

**AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI SRL,
CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA), IN VIA TURI N°16 IN
CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308-432 E 136**

CODICE

ELABORATO

01

RELAZIONE SULLE INDAGINI GEOGNOSTICHE



COMMITTENTE

CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.
Via Turi, n.16
70013 – Castellana Grotte (BA)

RILIEVI E INDAGINI

APOGEO s.r.l.

Via della Roverella, 20 - 70022 Altamura (BA) Cod. Fisc. e P. IVA 01037210778
Tel.: 080/3143324 www.apogeo.biz - OS20A Class. I - OS20B Class. IV
Email: apogeo.altamura@libero.it – PEC: apogeo.altamura@pec.it

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

IG&P – Ingegneri Guadagnolo & Partners



Cat. OS20A Class. I
Cat. OS20B Class. IV



L'AMMINISTRATORE

APOGEO S.r.l.
L'Amministratore Unico
Vito Moramarco

IL DIRETTORE TECNICO

APOGEO S.r.l.
Il Direttore Tecnico
Dr. Geol. Pietro Pepe

REV.	DATA	RIFERIMENTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	08/2025		QUARATINO. A.	PEPE P.	MORAMARCO V.

SCALA

CODICE COMMESSA

2025_181A

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 01A, 01B - PLANIMETRIA CON UBICAZIONE DELLE INDAGINI

ALLEGATO 02 – PROSPETTI STRATIGRAFICI

ALLEGATO 03 - PROSPEZIONI GEOELETTICHE

ALLEGATO 04A, 04B – PROSPEZIONI SISMICHE IN ONDE P E REMI (VS,eq)

ALLEGATO 05 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

ALLEGATO 06 – CERTIFICATI AMBIENTALI DI LABORATORIO

SOMMARIO

SOMMARIO	2
1 PREMESSA	4
2 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO	5
2.1 PROVE DI PERMEABILITA' IN FORI DI SONDAGGIO	5
2.2 Risultati	6
3 PROSPEZIONI GEOELETTRICHE	9
3.1 Configurazioni elettrodiche	9
3.2 Resistività apparente	9
3.3 Strumentazione utilizzata	11
3.4 Descrizione dell'indagine geoelettrica	11
3.5 Elaborazione dei dati	12
3.6 Interpretazione e rappresentazione dei dati	12
4 PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE DI SUPERFICIE IN ONDE P	13
4.1 Descrizione del metodo e della strumentazione	13
4.2 Acquisizione dei dati	13
4.3 Elaborazione dei dati	13
4.4 Rappresentazione dei dati	13
4.5 Interpretazione dei risultati	14
5 PROSPEZIONE SISMICA PER LA STIMA DEL $V_{s,eq}$	16
5.1 RE.MI – Descrizione del metodo e della strumentazione	16
5.2 REMI – Acquisizione dei dati	16
5.3 REMI – Elaborazione dei dati	16
5.4 REMI – Interpretazione dei risultati	17
6 STIMA DEI MODULI ELASTICI DINAMICI	18
7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	23
ALLEGATO 01 – PLANIMETRIE	24
ALLEGATO 02 – PROSPETTI STRATIGRAFICI	27
ALLEGATO 03 – PROSPEZIONI GEOELETTRICHE	35
ALLEGATO 04A – INDAGINE SISMICA A RIFRAZIONE DI SUPERFICIE IN ONDE P	44
BS01	45
BS02	48
BS03	51

ALLEGATO 04B – INDAGINI SISMICHE PER LA STIMA DEL VS,EQ	54
MASW01	55
MASW02	58
MASW03	61
ALLEGATO 05 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	64
Documentazione fotografica sondaggi geognostici	65
Documentazione fotografica prospezioni geoelettriche	72
Documentazione fotografica prospezioni sismiche	74
ALLEGATO 06 – CERTIFICATI AMBIENTALI DI LABORATORIO	77

1 PREMESSA

A ſupporto del progetto di “**AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO CAMPANELLA IMPIANTI SRL, CON SEDE LEGALE NEL COMUNE DI CASTELLANETA GROTTI (BA) IN VIA TURI, N°.16-IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308-432 E 136**” è ſtata condotta una campagna geognostica di dettaglio conſiſtita nell’eſecuzione di:

- **N. 7** ſondaggi a carotaggio continuo (**S1÷S07**) approfonditi fino a 5m a partire dal piano campagna. Per ogni ſondaggio geognostico ſono ſtati prelevati **n. 3** campioni ambientali da ſottoporre ad analisi chimiche di laboratorio;
- **N. 4** proſpezioni geoelettriche (**ERT.01÷ERT.04**) mediante l’impiego delle configurazioni polo-dipolo, dipolo-dipolo assiale e Wenner, per la ricostruzione dei modelli di reſiſtività del ſottosuolo;
- **N. 3** proſpezioni ſismiche a rifrazione di ſuperficie in onde P (**BS01 – BS02 – BS03**) impiegando n.24 geofoni da 14Hz al fine di determinare la ſismo-stratigrafia del ſottosuolo indagato;
- **n. 3** proſpezioni ſismiche eſeguita con tecnica RE.MI per la determinazione delle onde di taglio (onde S), (**RE.MI.01 – RE.MI.02 – RE.MI.03**), ubicate in corriſpondenza delle ſteſſe baſi ſismiche, per la quale ſono ſtati utilizzati n. 24 geofoni a 4.5 Hz. tale tecnica conſentirà di ſtimare il valore delle Vs,eq e quindi attribuire al ſottosuolo in eſame una delle categorie di ſuolo di fondazione contemplata dalle Norme Tecniche delle Coſtruzioni 2018;

Nei capitoli ſeguenti ſono deſcritte le tecniche e le ſtrumentazioni adottate per l’eſecuzione dei lavori in oggetto, mentre, negli allegati interni alla preſente relazione ſono moſtrate le planimetrie con le ubicazioni delle indagini e i riſultati ottenuti.

2 SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO

Nell'ambito del presente piano d'indagine sono stati eseguiti n. **7** sondaggi geognostici a carotaggio continuo (**S01÷S07**) con diametro di 101 mm approfonditi fino a **5 m** dal p.c. per la determinazione diretta dei litotipi presenti nelle aree d'indagine e per una caratterizzazione ambientale mediante il prelievo di n.**3** campioni per ogni sondaggio eseguito. I campioni prelevati sono stati consegnati presso un laboratorio geochimico accreditato che ha provveduto ad eseguire analisi di dettaglio come previsto dal piano d'indagine. I relativi certificati di analisi ambientale sono mostrati nell'allegato **06**.

Le carote ottenute dai carotaggi, sono state conservate in apposite cassette catalogatrici opportunamente compilate di dimensioni 1x5 metri e idonee alla conservazione di 5m di carotaggio ciascuna, come mostrato nell'allegato fotografico (**All.05**).

Nell'allegato planimetrico **01A** è mostrata l'ubicazione dei sondaggi eseguiti, mentre nell'allegato **02** sono riportate le stratigrafie di dettaglio con informazioni riguardanti il profilo stratigrafico, l'RQD, le prove in foro e le profondità di prelievo dei campioni ambientali.

2.1 PROVE DI PERMEABILITA' IN FORI DI SONDAGGIO

Durante la terebrazione dei sondaggi **S02 – S04 e S07**, è stata eseguita n.**1** prova di permeabilità di tipo Lefranc a carico costante.

La determinazione del coefficiente di permeabilità del terreno attraverso prove in sito presenta non poche difficoltà e incertezze fatta eccezione dei casi di terreni omogenei ed isotropi che si trovano in ambiti le cui condizioni al contorno sono note.

La scelta del metodo di prova deve essere effettuata in funzione del tipo di terreno e del grado di precisione desiderato.

La misura sperimentale della permeabilità di un terreno può essere fatta sia in laboratorio che in situ: per i terreni naturali le misure in situ risultano generalmente più significative e quindi preferibili (essendo la permeabilità fortemente influenzata anche dai caratteri macrostrutturali).

Le prove in fori di sondaggio mediante l'immissione di acqua all'interno del foro stesso, permettono di determinare la permeabilità dei terreni al fondo di fori di sondaggio o a determinate profondità intermedie, al di sopra o al di sotto del livello della falda e possono eseguirsi a carico costante, a carico variabile ed in pressione.

Nel caso specifico sono state eseguite prove Lefranc a carico costante. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle prove eseguite, con le profondità d'interesse della prova per ogni sondaggio:

NOME SOND.	TIPO PROVA	PROFONDITA' PROVA
S02	Lefranc C. costante	da -1.00 a -5.00 m
S04	Lefranc C. costante	da -1.00 a -5.00 m
S07	Lefranc C. costante	da -1.00 a -5.00 m

2.2 Risultati

Le prova di permeabilità eseguite all'interno dei fori di sondaggio **S02 – S04 e S07**, sono state eseguite lungo tratti interessati dalla presenza dell'ammasso calcareo le cui caratteristiche di dettaglio sono riportate nelle stratigrafie riportate nell'allegato 02. I valori di permeabilità risultanti dalle prove eseguite sono compresi tra **$K=4.39 \times 10^{-7} \text{ m/s}$** e **$K=8.08 \times 10^{-5} \text{ m/s}$** .

Di seguito sono riportati i report delle prove eseguite con le profondità di esecuzione, gli abbassamenti del livello di acqua in funzione del tempo e i valori di permeabilità risultanti.

PROVA DI PERMEABILITÀ ESEGUITA A CARICO COSTANTE (A.G.I. 1977)				
SONDAGGIO S02				
Committente:	Campanella Impianti S.r.l.			
Località:	Castellana Grotte (BA)			
Oggetto dell'appalto:	AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l." CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA), VIA TURI N.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308-432 E 136			
Data:				
Impresa esecutrice:	Apogeo srl			
Geologo di cantiere:				
Assistente:				
Diametro foro sondaggio (m):	0,101			
Falda				
Inizio tratto di prova (m dal p.c):	1			
Fine tratto di prova (m dal p.c):	5			
Lunghezza tratto di prova (m):	4			
Coefficiente di Forma (m)	2,85			
Litologia:	Calcare compatto alternato a brevi livelli fratturati con presenza di terra rossa			
COEFFICIENTE DI FORMA DA NORMATIVA A.G.I. PER PROVE A CARICO COSTANTE:				
CF=2.85				
CALCOLO DELLA PERMEABILITÀ' (K) IN m/sec				
Formula AGI 1977:	Metodo Nasberg-Tertetskata:			
$K = \frac{q}{C_F * h * d}$		$K = \frac{0,423}{\Delta h^2} * q * \log \frac{4 * \Delta h}{d}$		
Parametro	Prova n° 1	Prova n° 2	Prova n° 3	Media
Q (quantità immessa in l)	10	10	10	
T (in sec)	1920	1980	2100	
q (portata immessa in m³/sec)	0,000005	0,000005	0,000005	
q (portata immessa in l/sec)	0,005208	0,005051	0,004762	
h (livello acqua dal fondo foro in m)	4	4	4	
d (diametro del foro in metri)	0,101	0,101	0,101	
K (coefficiente di permeabilità in m/sec)	4,57E-07	4,43E-07	4,18E-07	4,39E-07
K (coefficiente di permeabilità in cm/sec)	4,57E-05	4,43E-05	4,18E-05	4,39E-05
K (con il metodo Nasberg in m/sec)	3,03E-07	2,94E-07	2,77E-07	2,91E-07
K (con il metodo Nasberg in cm/sec)	3,03E-05	2,94E-05	2,77E-05	2,91E-05

PROVA DI PERMEABILITÀ ESEGUITA A CARICO COSTANTE (A.G.I. 1977)

SONDAGGIO S04

Committente:	Campanella Impianti S.r.l.
Località:	Castellana Grotte (BA)
Oggetto dell'appalto:	AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l." CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA), VIA TURI N.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308-432 E 136
Data:	
Impresa esecutrice:	Apogeo srl
Geologo di cantiere:	
Assistente:	
Diametro foro sondaggio (m):	0,101
Falda	
Inizio tratto di prova (m dal p.c):	1
Fine tratto di prova (m dal p.c):	5
Lunghezza tratto di prova (m):	4
Coefficiente di Forma (m)	2,85
Litologia:	Calcere compatte alternate a livelli fratturati e alterati

COEFFICIENTE DI FORMA DA NORMATIVA A.G.I. PER PROVE A CARICO COSTANTE:

CF=2.85

CALCOLO DELLA PERMEABILITÀ' (K) IN m/sec

Formula AGI 1977:

$$K = \frac{q}{C_F * h * d}$$

Metodo Nasberg-Tertetskata:

$$K = \frac{0,423}{\Delta h^2} * q * \log \frac{4 * \Delta h}{d}$$

Parametro	Prova n° 1	Prova n° 2	Prova n° 3	Media
Q (quantità immessa in l)	500	500	500	
T (in sec)	520	540	570	
q (portata immessa in m³/sec)	0,000962	0,000926	0,000877	
q (portata immessa in l/sec)	0,961538	0,925926	0,877193	
h (livello acqua dal fondo foro in m)	4	4	4	
d (diametro del foro in metri)	0,101	0,101	0,101	
K (coefficiente di permeabilità in m/sec)	8,43E-05	8,12E-05	7,69E-05	8,08E-05
K (coefficiente di permeabilità in cm/sec)	8,43E-03	8,12E-03	7,69E-03	8,08E-03
K (con il metodo Nasberg in m/sec)	5,59E-05	5,38E-05	5,10E-05	5,36E-05
K (con il metodo Nasberg in cm/sec)	5,59E-03	5,38E-03	5,10E-03	5,36E-03

PROVA DI PERMEABILITÀ ESEGUITA A CARICO COSTANTE (A.G.I. 1977)

SONDAGGIO S07

Committente:	Campanella Impianti S.r.l.
Località:	Castellana Grotte (BA)
Oggetto dell'appalto:	AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l." CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTES (BA), VIA TURI N.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308-432 E 136
Data:	
Impresa esecutrice:	Apogeo srl
Geologo di cantiere:	
Assistente:	
Diametro foro sondaggio (m):	0,101
Falda	
Inizio tratto di prova (m dal p.c):	1
Fine tratto di prova (m dal p.c):	5
Lunghezza tratto di prova (m):	4
Coefficiente di Forma (m)	2,85
Litologia:	Calcere compatto alternato a livelli fratturati e alterati con presenza di terra rossa

COEFFICIENTE DI FORMA DA NORMATIVA A.G.I. PER PROVE A CARICO COSTANTE:

CF=2.85

CALCOLO DELLA PERMEABILITÀ' (K) IN m/sec

Formula AGI 1977:

$$K = \frac{q}{C_F * h * d}$$

Metodo Nasberg-Tertetskata:

$$K = \frac{0,423}{\Delta h^2} * q * \log \frac{4 * \Delta h}{d}$$

Parametro	Prova n° 1	Prova n° 2	Prova n° 3	Media
Q (quantità immessa in l)	10	10	10	
T (in sec)	1800	1850	1900	
q (portata immessa in m³/sec)	0,000006	0,000005	0,000005	
q (portata immessa in l/sec)	0,005556	0,005405	0,005263	
h (livello acqua dal fondo foro in m)	4	4	4	
d (diametro del foro in metri)	0,101	0,101	0,101	
K (coefficiente di permeabilità in m/sec)	4,87E-07	4,74E-07	4,62E-07	4,74E-07
K (coefficiente di permeabilità in cm/sec)	4,87E-05	4,74E-05	4,62E-05	4,74E-05
K (con il metodo Nasberg in m/sec)	3,23E-07	3,14E-07	3,06E-07	3,15E-07
K (con il metodo Nasberg in cm/sec)	3,23E-05	3,14E-05	3,06E-05	3,15E-05

3 PROSPEZIONI GEOELETTRICHE

Il metodo elettrico, in generale, consente di caratterizzare il sottosuolo attraverso la determinazione delle proprietà elettriche e ottenere informazioni per la ricostruzione del modello geostrutturale individuando anomalie stratigrafiche e tettoniche (cavità, terra rossa, faglie e fratture) o zone maggiormente conduttive per la presenza di acquiferi sotterranei. Il parametro fisico determinato per mezzo delle suddette indagini è la resistività apparente (ρ_a) che dipende dalla composizione mineralogica, dalla granulometria e dal contenuto in acqua della roccia.

3.1 Configurazioni elettrodiche

Le configurazioni elettrodiche da utilizzare sono varie e dipendono dal contesto geologico in cui ricade l'area e dalla natura dei targets dell'indagine. Gli array più utilizzati sono il Dipolo-Dipolo, Polo-Dipolo, Wenner-Schlumberger e Wenner.

La configurazione del Dipolo-Dipolo assiale ha una maggiore risoluzione nel definire la distribuzione delle resistività apparenti nel sottosuolo lungo direzioni laterali, la configurazione Wenner evidenzia meglio le variazioni di resistività in un sottosuolo stratificato orizzontalmente mentre la configurazione del Polo-Dipolo consente di raggiungere profondità di investigazione maggiori.

Il metodo elettrico secondo le configurazioni Dipolo-Dipolo assiale, Polo-Dipolo, Wenner-Schlumberger e Wenner consiste nell'immettere corrente nel terreno attraverso un dipolo energizzante (AB) e di misurare la differenza di potenziale (d.d.p.) indotta nel terreno tramite un dipolo di misura (MN); in tutte le configurazioni i dati sono acquisiti variando le posizioni degli elettrodi con tutte le combinazioni al fine di creare una griglia di punti sufficientemente densa (elaborazione tomografica). Nel Polo-Dipolo gli elettrodi di trasmissione sono posti uno sull'allineamento principale e l'altro ad una distanza solitamente non inferiore a tre volte la lunghezza dello stendimento.

La geometria del metodo elettrico consente di investigare l'area dalla superficie fino ad una profondità massima nel punto centrale dello stendimento pari a circa $0.2 L$, dove L è la distanza massima fra i centri dei dipoli AB ed MN.

Noti i valori di corrente immessi nel terreno tramite il dipolo AB e noti i valori di d.d.p. generati nei vari punti, si può calcolare la resistività apparente secondo la seguente formula:

$$\rho_a = K \cdot \frac{\Delta V}{I}$$

dove:

- K = fattore geometrico del dispositivo; dipende dalla geometria del dispositivo e varia al variare delle distanze fra i dipoli;
- ΔV = differenza di potenziale, misurata in milliVolts, creata sul dipolo MN;
- I = intensità di corrente, misurata in milliAmpere, generata dal dipolo AB.

Nell'area oggetto dell'indagine sono state utilizzate le configurazioni dipolo-dipolo, polo-dipolo e Wenner.

3.2 Resistività apparente

La resistività delle terre e delle rocce varia di diversi ordini di grandezze e dipende generalmente dal tipo di roccia, dalla porosità, dal collegamento fra i pori, dalla presenza o meno di fluidi, dalla presenza di materiale metallico nella matrice solida.

La maggior parte delle rocce sono costituite da minerali silicei che generalmente hanno una bassa conducibilità elettrica. I minerali più conduttivi sono rappresentati da magnetite, ematite, carbone, grafite, pirite e pirrotite. La porosità delle rocce incide significativamente sulla resistività. La presenza di acqua o fluidi nei pori fa generalmente abbassare i valori di resistività delle rocce.

Ai fini dell'interpretazione dei risultati delle indagini geofisiche è fondamentale la conoscenza del modello geologico di partenza dell'area, del target dell'indagine e la taratura delle prospezioni geofisiche con indagini di tipo diretto.

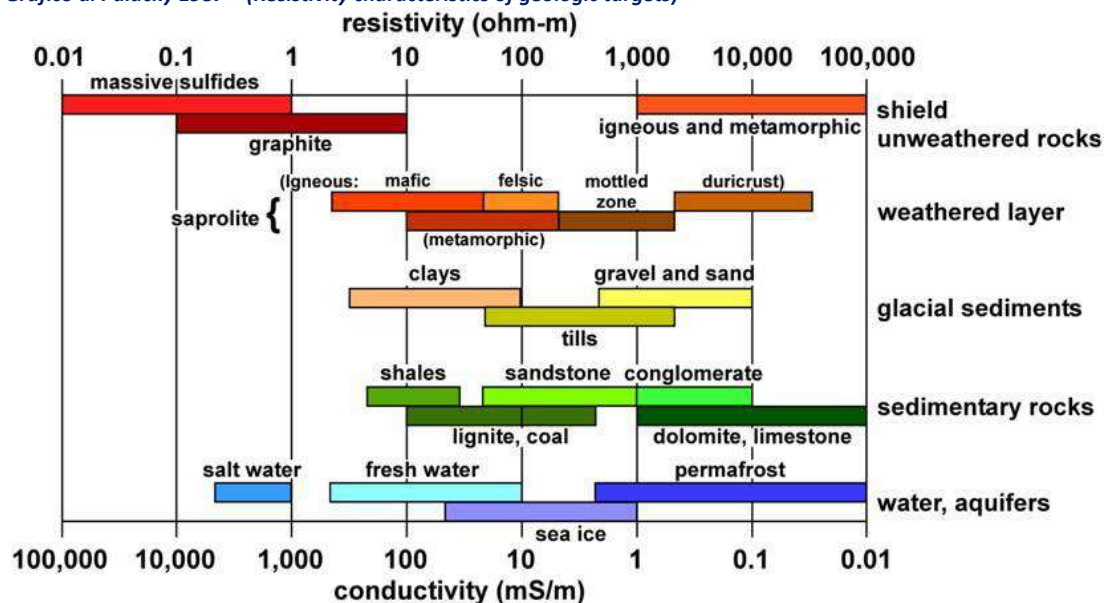
Infatti è possibile che rocce diverse siano caratterizzate dalla stessa resistività. Inoltre i ranges di resistività delle varie formazioni sono variabili, in funzione delle condizioni locali, della porosità, del grado di saturazione, del grado di alterazione ecc. In aggiunta nelle prospezioni geoelettriche, come negli altri metodi geofisici vale il principio di equivalenza, ovvero la possibilità che è più modelli di sottosuolo possono produrre lo stesso modello di resistività. L'acquisizione di dati 2D riduce notevolmente il problema legato a tale principio.

Nella tabella e nel grafico di Palacky, riportati di seguito, sono indicati i ranges tipici dei valori di resistività di alcuni tra i terreni costituenti il sottosuolo.

Tabella – Resistività delle rocce (da “Le indagini geofisiche per lo studio del sottosuolo” di Carrara – Rapolla – Roberti e da “La prospezione Geofisica in campo ambientale” della Provincia di Milano).

LITOTIPO	RESISTIVITA' (Ohm x m)
Acqua di mare	2-3
Acqua	10
Argille, marne, grasse	3-30
Argille, marne magre	10-40
Rifiuti domestici	12-30
Suolo di copertura	10-200
Argille sabbiose, silt	25-105
Fanghi industriali	40-200
Sabbie con argille	50-300
Detrito alluvionale	50-1000
Olio esausto	150-700
Tufi	150-900
Sabbia, ghiaia in falda	200-400
Arenaria	300-3000
Calcere, dolomie, gesso	500-10000
Sabbia, ghiaia asciutta	800-5000
Gneiss	400-6000
Granito	2000-10000

Grafico di Palacky 1987 – (Resistivity characteristics of geologic targets)



(from Palacky, 1988)

3.3 Strumentazione utilizzata

La strumentazione utilizzata è costituita da un georesistivimetro Syscal Junior Switch 24 composto da:

- n. 2 batterie per l'invio di corrente elettrica;
- un trasformatore che consente uscite di corrente variabile da 120 Volt a 800 Volt;
- un sistema automatico di registrazione dati;
- n. 24/48 picchetti in acciaio inox connessi mediante cavi elettrici per l'invio della corrente e la misura dei potenziali.

Il sistema SYSCAL Switch a 24 elettrodi consente di eseguire misure geoelettriche secondo tutte le metodologie conosciute ed in particolare è possibile eseguire, laddove ci sono gli spazi necessari, anche tomografie elettriche con profondità di indagine che possono raggiungere i 100 metri. Inoltre è possibile realizzare una griglia sul terreno ed eseguire acquisizioni tridimensionali.

I tempi di acquisizione per ogni singola misura di resistività possono variare da 250ms a 1000ms.

3.4 Descrizione dell'indagine geoelettrica

In questa campagna di indagine sono stati eseguiti n. 4 (**ERT.01÷ERT.04**) profili elettrici secondo le seguenti configurazioni: dipolo-dipolo, Wenner e polo-dipolo. Nel dettaglio, i profili elettrici ERT.01 ed ERT.02 sono stati eseguiti mediante l'impiego di n.24 elettrodi equispaziati di 4 metri, per una lunghezza complessiva di 92 metri ciascuno, mentre i profili elettrici ERT.03 e ERT.04 hanno previsto l'utilizzo di n.48 elettrodi equispaziati di 4 metri per una lunghezza totale di 188 metri ciascuno.

I profili elettrici sono stati ubicati così come mostrato nella planimetria in **ALL.01B**.

L'acquisizione ha consentito di elaborare i dati secondo una modellazione bidimensionale (profilo) dello spazio investigato, valutando quantitativamente i volumi di aree elettricamente omogenee.

I dati sono stati interpolati ed elaborati con il Software RES2DINV.

3.5 Elaborazione dei dati

I valori di resistività apparente calcolati sono stati riportati su una griglia il cui asse orizzontale indica la direzione dello stendimento e l'asse verticale indica la profondità. Fissati i valori di resistività apparente per i punti della maglia nella sezione stabilita, mediante un opportuno *countouring* si ottengono delle sezioni che consentono di dare un'interpretazione qualitativa circa la presenza di anomalie nell'ambito degli spessori di terreno investigati.

L'interpolazione e l'elaborazione dei dati acquisiti eseguita mediante il software RES2DINV ha restituito un modello meno articolato e più prossimo alla reale situazione geologica che insiste nel sottosuolo dell'area investigata.

Ai fini della elaborazione dei dati si è proceduto nel seguente modo:

- i dati sono stati ripuliti di tutti i valori con resistività negativa e intensità di corrente inferiore a 10mA (ad esempio in caso di quadripoli distanti);
- sono stati esportati i dati relativi ad i singoli array;
- i files sono stati elaborati mediante il software RES2DINV.

Un avanzato sottoprogramma di modellizzazione è stato usato per calcolare i valori di resistività, e una tecnica di ottimizzazione non lineare dei minimi quadrati, è stata impiegata per il programma d'inversione (De Groot-Hedlin e Constable 1990, Loke e Barker 1996), sino ad ottenere la Sezione di Resistività basata sul metodo dell'inversione (Inverse Model Resistivity Section).

3.6 Interpretazione e rappresentazione dei dati

Le pseudosezioni elaborata ed esposte nell'allegato **03** mostrano una differenziazione delle classi di resistività evidenziate dalle diverse tonalità di colore.

L'anomalia geofisica rappresenta generalmente, nella comune definizione della letteratura, una deviazione di un valore di una grandezza da un valore atteso. A questo si aggiunge che la geofisica risente del principio di equivalenza, ovvero della possibilità che modelli di sottosuolo diversi restituiscano modelli geofisici analoghi. In generale l'esperienza del geologo-geofisico consente di interpretare i dati e definire gli algoritmi di inversione più idonei, le tipologie e le quantità di indagini dirette di taratura.

In linea generale è possibile asserire che le zone più conduttive (**gradazioni del colore blu**) sono riconducibili alla presenza di materiale conduttivo (copertura di terreno vegetale, deposito argilloso e/o presenza di acqua nel sottosuolo) mentre le zone più resiste (**gradazioni del colore rosso o arancione**) sono correlabili a zone con materiali asciutti, rocce più o meno compatte o alla presenza di vuoti.

4 PROSPEZIONE SISMICA A RIFRAZIONE DI SUPERFICIE IN ONDE P

4.1 Descrizione del metodo e della strumentazione

L'indagine geosismica del tipo a rifrazione di superficie, come tutti i metodi d'indagine indiretta del sottosuolo, permette di investigare un certo volume di sottosuolo variabile a seconda sia della lunghezza dei profili eseguiti ma anche della natura litologica del sito.

Il metodo consiste nell'inviare nel terreno un impulso sismico, tramite un'opportuna sorgente a impatto o esplosiva e nel rilevare il primo arrivo di energia, costituito da un'onda elastica diretta e da una rifratta. L'onda rifratta, emergente in superficie, è generata da interfacce rifrangenti che separano mezzi a differente velocità sismica (sismostrati), generalmente, crescente con la profondità.

I primi arrivi, individuati su sismogrammi rilevati dai geofoni e registrati tramite un sismografo, sono riportati su grafici tempo-distanza (dromocrone), in seguito interpretati per ottenere informazioni sismostratigrafiche. Per il caso in esame, la strumentazione utilizzata è consistita in un sismografo a 24 canali, della "DMT" modello Summit X con acquisizione computerizzata dei dati e in una sorgente del tipo ad impatto verticale ed orizzontale per la generazione di onde rilevate da 24 geofoni rispettivamente di frequenza pari a 14Hz per le onde P.

4.2 Acquisizione dei dati

Nell'ambito del presente studio, sono state eseguite n.3 prospezioni sismiche a rifrazione, in onde P, (**BS01 – BS02 e B03**) di lunghezza rispettivamente di 100m, 75m e 125m.

Per le onde P sono stati effettuati cinque scoppi e la geometria adottata in riferimento ad ogni base sismica è consistita in n.24 geofoni disposti sul terreno con una spaziatura intergeofonica per la BS01 di 4m, per la BS02 di 3m e per la BS03 di 5m. I punti di scoppio A e B sono effettuati rispettivamente dal 1° e dal 24° geofono, in posizione esterna allo stendimento geofonico, ad una distanza pari a quella intergeofonica, lo scoppio C è posto al centro dello stendimento stesso (fra il 12° e il 13° geofono), mentre gli altri due scoppi intermedi D ed E rispettivamente tra 6° e 7° geofono e tra il 18° e il 19° geofono, quindi lo stendimento per ciascuna base sismica risulta pari alle lunghezze sopra indicata.

I profili sismici sono stati ubicati così come mostrato nelle planimetrie in **ALL 01B**.

4.3 Elaborazione dei dati

L'elaborazione dei dati è stata eseguita secondo la procedura descritta schematicamente di seguito:

- ✓ Inserimento delle geometrie mediante il software Pickwin (distanze fra geofoni e posizioni dei punti di scoppio);
- ✓ Applicazione dei filtri "*low-pass*" e "*high-pass*" per la lettura ottimale dei primi arrivi eliminando le frequenze di disturbo;
- ✓ *Picking* dei primi arrivi;
- ✓ Export delle dromocrone;
- ✓ Inversione tomografica dei dati attraverso l'applicativo Plotrefa;
- ✓ Definizione del modello sismostratigrafico.

4.4 Rappresentazione dei dati

I dati elaborati sono stati esportati e restituiti nell'**allegato 04A**: per ogni base sismica sono stati riportati i sismogrammi relativi ai cinque punti di scoppio, le dromocrone, le sezioni tomografiche e i modelli

sismostratigrafici. In particolare, l'elaborazione tomografica rappresenta l'andamento dei sismostrati, lungo la sezione corrispondente al profilo in superficie, ottenuta dalla elaborazione ed inversione dei dati sismici; il modello sismostratigrafico rappresenta invece l'interpretazione degli stessi sismostrati in funzione della geologia del sito, ottenuto correlando le velocità medie di ciascun sismostrato con i dati geologici noti e le loro velocità sismiche caratteristiche.

4.5 Interpretazione dei risultati

Ai fini della corretta interpretazione dei risultati dell'indagine sismica è importante precisare che generalmente:

- i sismostrati non sono necessariamente associabili a litotipi ben definiti, ma sono rappresentativi di livelli con simili caratteristiche elastiche, in cui le onde sismiche si propagano con la stessa velocità;
- la risoluzione del metodo è funzione della profondità di indagine e la risoluzione diminuisce con la profondità: considerato uno strato di spessore h ubicato a profondità z dal piano campagna, in generale non è possibile individuare sismostrati in cui $h < 0.25 \cdot z$.
- nelle indagini superficiali, le onde di taglio, meno veloci, arrivano in un tempo successivo, per cui il segnale registrato sarà la risultante delle onde S con le onde P e quindi la lettura dei tempi di arrivo delle onde S può risultare meno precisa della lettura dei tempi di arrivo delle onde P;
- i terreni esaminati possono ricoprire un ampio campo delle velocità sismiche, in relazione alla presenza di materiale di riporto, di terreno vegetale e di acqua di falda nonché ai vari gradi di stratificazione, carsificazione e di fratturazione dell'ammasso roccioso.

Di seguito sono stati riportati, in tabella, i valori di velocità delle onde sismiche di compressione tipici di ogni litotipo.

Tabella 1.1 – Valori di velocità per le onde di compressione (da “Le indagini geofisiche per lo studio del sottosuolo” di Carrara – Rapolla – Roberti, “Il manuale del geologo” di Cassadio – Elmi).

LITOTIPO	Vp (m/sec)
Areato superficiale	300-800
Argille	1100-2900
Sabbia asciutta	200-1000
Sabbie umida	600-1800
Terreni alluvionali sciolti	400-2100
Acqua	1400-1500
Calcere fratturato	700-4200
Calcere compatto	2800-6400
Calcere cristallino	5700-6400
Piroclastiti coerenti (tufo)	750-2450
Piroclastiti incoerenti (pozzolana)	350-1000
Arenaria	1400-4500
Granito, Monzonite, Granodiorite, Gabbro, Diabase, Basalto	4000-6000
Anidride	3500-5500
Gesso	1800-4000
Gneiss e scisti	3500-7500

Dai valori di velocità di propagazione delle onde P, è stato possibile ricavare la sismostruttura del sottosuolo in corrispondenza delle **Basi Sismiche BS01 – BS02 e BS03**. Il sottosuolo investigato è stato distinto, in 3 sismostrati ciascuno caratterizzato da un determinato valore di velocità delle onde di compressione.

Di seguito si riportano in sintesi le risultanze delle basi sismiche eseguite:

✓ BS01 in onde P (mediante REMI 01): si individuano tre sismostrati

	Velocità Onde P in m/s	Velocità Onde S in m/s	Intervallo di profondità (m)	Descrizione
1	560	270	0.00-1.00	<i>Materiale di riporto</i>
2	1900	980	1.00-4.00	<i>Calcare fratturato</i>
3	2600	1360	4.00-15.00	<i>Calcare mediamente fratturato</i>

✓ BS02 in onde P (mediante REMI 02): si individuano tre sismostrati

	Velocità Onde P in m/s	Velocità Onde S in m/s	Intervallo di profondità (m)	Descrizione
1	540	260	0.00-1.50	<i>Materiale di riporto</i>
2	1870	955	1.50-5.00	<i>Calcare fratturato</i>
3	2570	1380	5.00-14.00	<i>Calcare mediamente fratturato</i>

✓ BS03 in onde P (mediante REMI 03): si individuano tre sismostrati

	Velocità Onde P in m/s	Velocità Onde S in m/s	Intervallo di profondità (m)	Descrizione
1	550	260	0.00-1.00	<i>Materiale di riporto</i>
2	1780	940	1.00-4.00	<i>Calcare fratturato</i>
3	2680	1420	4.00-19.00	<i>Calcare mediamente fratturato</i>

5 PROSPEZIONE SISMICA PER LA STIMA DEL V_s ,eq

5.1 RE.MI – Descrizione del metodo e della strumentazione

La tecnica utilizzata consente una stima accurata dell'andamento delle velocità di propagazione delle onde S nel sottosuolo; ciò avviene registrando il rumore di fondo ed elaborando il segnale con un opportuno software. A rigore, quella che è misurata è la velocità delle onde superficiali (Onde di Rayleigh), ma essa è praticamente uguale alla velocità delle Onde S ($95 \div 97\%$). È così possibile definire, con un'approssimazione valutabile tra il 5% e il 15%, il profilo " V_s ". Per il caso in esame, la strumentazione utilizzata è consistita in 24 geofoni verticali a 4.5Hz, in un sismografo a 24 canali della "DMT" modello Summit X con acquisizione computerizzata dei dati. Per il presente lavoro sono stati eseguiti n.3 stendimenti con la metodologia Re.Mi (**Re.Mi. 01**, **Re.Mi.02** e **Re.Mi.03**) ubicati in corrispondenza delle stesse basi sismiche a rifrazione come mostrato nell'allegato planimetrico **01A**.

5.2 REMI – Acquisizione dei dati

Le fasi operative possono essere così schematizzate:

- predisposizione dello stendimento, cioè una serie di 24 geofoni regolarmente spazati e in linea retta
- esecuzione di 20 registrazioni della durata di 30 sec del rumore ambientale;
- controllo dei dati raccolti con prima elaborazione in situ del profilo, in modo da verificare la coerenza del segnale, l'effettivo raggiungimento della profondità d'investigazione richiesta ed eventualmente apportare le necessarie variazioni dei parametri d'acquisizione prima di ripetere la registrazione;
- i dati raccolti sono registrati nell'hd del Summit X.

5.3 REMI – Elaborazione dei dati

L'analisi prevede la formattazione dei files dati, l'analisi spettrale con l'individuazione della curva di dispersione e la modellazione del profilo. È importante rilevare che il profilo di ciascun stendimento è stato ottenuto coinvolgendo nelle misurazioni un'estesa porzione del sito da investigare, esso quindi, pur non avendo la risoluzione di un profilo ottenuto ad es. con la tecnica down-hole, è più rappresentativo a larga scala rispetto a quelli ottenibili da un rilievo puntuale.

I dati sono stati interpolati ed elaborati con i Software SWAN prodotto dalla Geostudi Astier.

Nell'**Allegato 04B** sono stati rappresentati, per ogni stendimento sismico, in tre grafici, le elaborazioni dei dati acquisiti con il metodo RE.MI. e il sismogramma medio di tutte le interazioni, dello stendimento svolto. Il primo grafico, a partire dallo spettro P-F, mette in relazione le frequenze contenute nel segnale registrato con il numero d'onda: permette di riconoscere l'energia delle Onde di Rayleigh e fissare i punti che rappresentano l'andamento della curva di dispersione, funzione della distribuzione della velocità negli strati del sottosuolo. Nel grafico successivo, invece, è riportata la curva calcolata tramite l'inversione di un modello di sottosuolo, ottenuto per "aggiustamenti" successivi da un modello iniziale, cercando ovviamente di trovare la migliore corrispondenza con i punti prima individuati. Il grafico successivo riporta il modello del sottosuolo in termini di strati con diversa velocità di propagazione delle Onde S.

5.4 REMI – Interpretazione dei risultati

Alla luce della recente normativa in materia di costruzione, NTC 2018, è stato introdotto il calcolo di un nuovo parametro, il $V_{s,eq}$, in sostituzione del V_{s30} , ottenuto attraverso la seguente formula:

$$V_{s,eq} = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_{s,i}}}$$

h_i = Spessore in metri dello strato i -esimo

$V_{s,i}$ = velocità delle onde di taglio nell' i -esimo strato

N = Numero di strati

H = profondità del substrato, definito come quella formazione costituita

da roccia o terreno molto rigido, caratterizzata da V_s non inferiore a 800 m/sec

In tale formula appare evidente come il calcolo delle velocità sismiche di taglio si riferisce alla reale profondità del bedrock, ovvero, alla profondità di quella formazione rocciosa o terreno molto rigido, caratterizzato da V_s non inferiore a 800m/s, pertanto la profondità del bedrock varierà di volta in volta a seconda dell'assetto geologico del sottosuolo.

Basandosi sulle indagini sismiche svolte, è stata individuata la categoria del suolo di fondazione del sottosuolo in esame. Le indagini **RE.MI** svolte, hanno individuato per ciascuno stendimento il bedrock sismico ad una profondità inferiore ai 3 m a partire dal piano campagna; pertanto il sottosuolo investigato rientra nella categoria di suolo "A" avendo effettuato il calcolo dal piano campagna.

Tale categoria è definita dalle seguenti caratteristiche:

Tab. 3.2.II – *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

6 STIMA DEI MODULI ELASTICI DINAMICI

Dalle velocità sismiche, ricavate dall'indagine a rifrazione superficiale classica in onde P e dalla metodologia REMI., sono stati calcolati alcuni parametri geotecnici.

Assegnando, infatti, la densità in sito, ricavata empiricamente mediante l'equazione di Gardner, che lega la densità alla velocità delle onde longitudinali (V_p), sono stati calcolati il coefficiente di Poisson e alcuni moduli elastici dinamici. Le determinazioni dei moduli elastici, eseguite mediante tali metodologie sismiche, sono riferibili a volumi significativi di terreno in condizioni relativamente indisturbate a differenza delle prove geotecniche di laboratorio che, pur raggiungendo un elevato grado di sofisticazione ed affidabilità, soffrono della limitazione di essere puntuali cioè relative ad un modesto volume di roccia.

I moduli elastici sismici possono essere correlati ai normali moduli statici attraverso un fattore di riduzione (Rzhevsky et alii, 1971) semplicemente evidenziando che si riferiscono, in virtù delle energie movimentate dall'indagine e del conseguente basso livello di deformazione raggiunto, ad un modulo statico tangente iniziale.

$$E_{din} = 8.3E_{stat} + 0,97$$

Infine, con i dati ottenuti dall'indagine eseguita è possibile calcolare il coefficiente di reazione del terreno K_s (Kg/cm^3) attraverso la relazione di Vesic (1961):

$$K_s = E_s/B \cdot (1 - u^2)$$

dove

B = larghezza della fondazione;

E_s = modulo di elasticità del terreno;

u = coefficiente di Poisson.

Infine per la classificazione geotecnica dell'ammasso, nell'ambito dello stesso foglio di calcolo, attraverso le letture sismiche, sono state determinate indirettamente, i valori di indice di qualità della roccia (RQD), nel caso degli ammassi rocciosi, la coesione dell'ammasso e l'angolo di attrito dello stesso.

Nelle pagine seguenti sono riportati i principali moduli elastici dei terreni riguardanti le basi sismiche eseguite; tali valori devono essere intesi come valori medi.

Note bibliografiche			
Parametro calcolato	Bibliografia	Unità di misura	Formula
Modulo di Poisson (Bowles 1988)	Simeon Denis Poisson (Fisico e matematico francese)	Grandezza adimensionale	$\frac{\nu}{\nu_c} = \sqrt{\frac{1-\sigma}{0,5-\sigma}}$
Densità naturale	Equazione di Gardner	gr/cm ³	$\rho = 0,23 V_p^{0,25}$
Correlazione empirica tra Vs e SPT	Imai and Yoshimura, 1977	Grandezza adimensionale	$V_s = f / (N_{spt})$
Coefficiente di sottofondo	Vesic, 1961	Kg/cm ³	$k = E / [B(1-n_2)]$
Coefficiente di sottofondo verticale	Vol I di Geotecnica e tecnica delle fondazioni – Cestelli Guidi	Kg/cm ³	$K_v = a_2 \cdot E_d / b \text{ dove } a_2 = 2 / \log_e(b+2H) / b$
Coefficiente di sottofondo orizzontale	Metodo Chiarugi-Maia	Kg/cm ³	$K_h = \frac{E_s}{D \cdot (1-\nu^2)} \left(\frac{E_s \cdot D^4}{E_p \cdot J} \right)^{1/2}$ E_s Modulo elastico ν Coefficiente di Poisson E_p Modulo elastico della piastrina (ES= 10000 x $\sqrt{R_{ik}}$) D Diametro del pelo J Momento d'inerzia della sezione circolare ($J = \pi \cdot D^4 / 64$)
Modulo di Young dinamico	Bowles 1988	Mpa	$E = V_s^2 \rho \cdot [3V_p^2 - 4V_s^2 / V_p^2 - V_s^2]$
Modulo di Young statico	Rzhevsky et all., 1971	Mpa	$E_{din} = 8.3 E_{stat} + 0,97$
Modulo di Bulk	Bowles 1988	Mpa	$K = E_{din} / (3 \cdot (1-2 \cdot n))$
Modulo di taglio dinamico	Bowles 1988	Mpa	$G_{din} = E_{din} / (2 \cdot (1+n))$
Modulo di taglio statico	Bowles 1988	Mpa	$G_{stat} = E_{stat} / (2 \cdot (1+n))$
Modulo di Compressione Edometrica	Relazione di Navier	Kh/cm ²	$M = E \cdot [(1-n) / (1-n-2 \cdot n^2)]$

BASE SISMICA 01 – REMI 01			
	STRATO 1	STRATO 2	STRATO 3
Velocità onde P (m/s):	560	1900	2600
Velocità onde S (m/s):	270	980	1360
SPESSORE MEDIO STRATO (m)	1,00	3,00	12,00
Litologia sintetica	Riporto	Calcare fratturato	Calcare med.fratturato
Pressione litostatica (σ_1) in kPa	14,79	75,00	335,50
Profondità Media Strato (m)	0,50	2,50	10,00
Modulo di Poisson (ν)	0,35	0,32	0,31
Densità naturale (ρ in gr/cm^3) = $0,23 \times V_p^{0,25}$ (Gardner et al., 1974)	1,51	2,05	2,21
Porosità % ($\emptyset$) (correlazione Rzhovsky e Novik (1971))	45,51%	32,99%	26,45%
MOD. di YOUNG DINAMICO - (E_{din} in Kg/cm^2)	2965	51844	107408
MOD. di TAGLIO DINAMICO (G_{din} in Kg/cm^2) $G_{din} = E_{din} / (2 \cdot (1 + \nu))$	1099	19656	40943
MOD. di BULK (K) (Kg/cm^2): $K = E_{din} / (3 \cdot (1 - 2 \cdot \nu))$	3263	47677	95050
MOD. di YOUNG STATICO (E_{stat} in Kg/cm^2) (Rzhovsky et alii, 1971)	357	6246	12941
MOD. di TAGLIO STATICO (G_{stat} in Kg/cm^2)	132	2368	4933
MOD. DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (M in Kg/cm^2) (da velocità onde P e densità) $\rho \cdot V_p^2$ (valido per le terre)	48	753	1526
MOD. DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (M in Kg/cm^2) $M = ((V_p \cdot V_p \cdot \rho \cdot (1 + \nu) \cdot (1 - 2 \cdot \nu)) / (1 - \nu))$ (relazione di NAVIER)	30	529	1095
MOD DI PIASTRA ovvero DEFORMABILITA' (M in Megapascal) $M_d = D \cdot \Delta p / \Delta s = ((1 - \nu^2) \cdot \pi / 4) / E_{stat}$ (normativa Svizzera SNV 670317a)	50,78	868,56	1790,53
Rigidità Sismica ($\gamma \cdot V_p$) (Tonn/m ² ·sec)	407	2006	3011
Frequenza dello Strato	68	82	28
Periodo dello Strato	0,01	0,01	0,04
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE AMMASSO ROCCIOSO (NON VALIDO PER LE TERRE)			
RMR Bieniawsky (valido solo per le rocce da E statico)	NA	66	79
Φ (angolo di attrito in °)	NA	30	31
C (coesione in kg/cm^2)	NA	3,4	4,0
Rapporto di velocità VR (utilizzando per il valore delle V_p in laboratorio 6000m/sec)	NA	0,317	0,433
Rapporto di velocità al quadrato (VR^2)	NA	0,100	0,188
RQD ($0,97 \times (V_p / V_{LAB})^2 \cdot 100$)	NA	9,7%	18,2%
RQD (relazione empirica sui calcari - F. Zezza 1976)	NA	24,4%	37,6%
COEFFICIENTE DI SOTTOFONDO			
B (ipotesi dimensione fondazione superficiale in cm)	100	100	100
D (ipotesi diametro palo in m)	0,50	0,50	0,50
K = (Coeff. di Winkler in $\text{Kg/cm}^3 \rightarrow \text{VESIC 1961}$) $k = E / [B \cdot (1 - \nu^2)]$	4,07	69,53	143,33
$k = 17,2 \cdot V_s^{1,25}$ Kg/cm^3 (Bowles 1997, Keceli, Imai e Yoshimura 2012)	1,92	9,62	14,49
K_v (Coeff. di Winkler verticale in $\text{Kg/cm}^3 \rightarrow K_v = \alpha \cdot 2 \cdot E_d / b$ dove $\alpha = 2 / \log_e(b + 2H) / b$)	0,29	8,94	30,62
K_h (Coeff. di Winkler orizzontale in Kg/cm^3 - Chiarugi-Maia)	0,34	30,36	245,02
INDICAZIONI SU CAPACITA' PORTANTE FONDAZIONE SUPERFICIALE			
Fs (Fattore di sicurezza = V_p / V_s)	2,1	1,9	1,9
Q_{ult} (kg/cm^2) = $\gamma_{nat} \cdot v_s \cdot (0,1)$ (Keceli 2012)	4,07	20,06	30,11
$Q_{amm} = Q_{ult} / F_s$	1,96	10,35	15,75

BASE SISMICA 02 – REMI 02			
	STRATO 1	STRATO 2	STRATO 3
Velocità onde P (m/s):	540	1870	2570
Velocità onde S (m/s):	260	955	1380
SPESSORE MEDIO STRATO (m)	1,50	3,50	9,00
Litologia sintetica	Riporto	Calcare fratturato	Calcare med.fratturato
Pressione litostatica (σ_1) in kPa	21,98	91,95	286,76
Profondità Media Strato (m)	0,75	3,25	9,50
Modulo di Poisson (ν)	0,35	0,32	0,30
Densità naturale (ρ in gr/cm^3) = $0,23 \times V_p^{0,25}$ (Gardner et al., 1974)	1,49	2,04	2,21
Porosità % ($\emptyset$) (correlazione Rzhovsky e Novik (1971))	45,70%	33,27%	26,73%
MOD. di YOUNG DINAMICO - (E_{din} in Kg/cm^2)	2726	49216	109073
MOD. di TAGLIO DINAMICO (G_{din} in Kg/cm^2) $G_{din} = E_{din} / (2 \cdot (1 + \nu))$	1010	18592	42034
MOD. di BULK (K) (Kg/cm^2): $K = E_{din} / (3 \cdot (1 - 2 \cdot \nu))$	3011	46497	89739
MOD. di YOUNG STATICO (E_{stat} in Kg/cm^2) (Rzhovsky et alii, 1971)	328	5930	13141
MOD. di TAGLIO STATICO (G_{stat} in Kg/cm^2)	122	2240	5064
MOD. DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (M in Kg/cm^2) (da velocità onde P e densità) $\rho \cdot V_p^2$ (valido per le terre)	44	727	1487
MOD. DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (M in Kg/cm^2) $M = ((V_p \cdot V_p \cdot \rho \cdot (1 + \nu) \cdot (1 - 2 \cdot \nu) / (1 - \nu)))$ (relazione di NAVIER)	28	502	1112
MOD DI PIASTRA ovvero DEFORMABILITA' (M in Megapascal) $M_d = D \cdot \Delta p / \Delta s = ((1 - \nu^2) \cdot \pi / 4) / E_{stat}$ (normativa Svizzera SNV 670317a)	46,70	827,39	1800,98
Rigidità Sismica ($\gamma \cdot V_p$) (Tonn/m ² ·sec)	389	1947	3046
Frequenza dello Strato	43	68	38
Periodo dello Strato	0,02	0,01	0,03
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE AMMASSO ROCCIOSO (NON VALIDO PER LE TERRE)			
RMR Bieniawsky (valido solo per le rocce da E statico)	NA	65	79
Φ (angolo di attrito in °)	NA	30	31
C (coesione in kg/cm^2)	NA	3,3	4,0
Rapporto di velocità VR (utilizzando per il valore delle V_p in laboratorio 6000m/sec)	NA	0,312	0,428
Rapporto di velocità al quadrato (VR^2)	NA	0,097	0,183
RQD ($0,97 \times (V_p / V_{LAB})^2 \cdot 100$)	NA	9,4%	17,8%
RQD (relazione empirica sui calcari - F. Zezza 1976)	NA	23,8%	37,0%
COEFFICIENTE DI SOTTOFONDO			
B (ipotesi dimensione fondazione superficiale in cm)	100	100	100
D (ipotesi diametro palo in m)	0,50	0,50	0,50
K = (Coeff. di Winkler in $\text{Kg/cm}^3 \rightarrow \text{VESIC 1961}$) $k = E / [B \cdot (1 - \nu^2)]$	3,74	66,23	144,16
$k = 17,2 \cdot V_s^{1,25}$ Kg/cm^3 (Bowles 1997, Keceli, Imai e Yoshimura 2012)	1,83	9,31	14,76
K_v (Coeff. di Winkler verticale in $\text{Kg/cm}^3 \rightarrow K_v = \alpha \cdot 2 \cdot E_d / b$ dove $\alpha = 2 / \log_e(b + 2H) / b$)	0,33	9,06	28,45
K_h (Coeff. di Winkler orizzontale in Kg/cm^3 - Chiarugi-Maia)	0,46	37,69	224,60
INDICAZIONI SU CAPACITA' PORTANTE FONDAZIONE SUPERFICIALE			
Fs (Fattore di sicurezza = V_p / V_s)	2,1	2,0	1,9
Q_{ult} (kg/cm^2) = $\gamma_{nat} \cdot v_s \cdot (0,1)$ (Keceli 2012)	3,89	19,47	30,46
$Q_{amm} = Q_{ult} / F_s$	1,87	9,94	16,36

BASE SISMICA 03 – REMI 03			
	STRATO 1	STRATO 2	STRATO 3
Velocità onde P (m/s):	550	1780	2680
Velocità onde S (m/s):	260	940	1420
SPESSORE MEDIO STRATO (m)	1,00	3,00	15,00
Litologia sintetica	Riporto	Calcare fratturato	Calcare med.fratturato
Pressione litostatica (σ_1) in kPa	14,72	73,96	402,06
Profondità Media Strato (m)	0,50	2,50	11,50
Modulo di Poisson (ν)	0,36	0,31	0,30
Densità naturale (ρ in gr/cm^3) = $0,23 \times V_p^{0,25}$ (Gardner et al., 1974)	1,50	2,01	2,23
Porosità % ($\emptyset$) (correlazione Rzhovsky e Novik (1971))	45,61%	34,11%	25,70%
MOD. di YOUNG DINAMICO - (E_{din} in Kg/cm^2)	2752	46495	117371
MOD. di TAGLIO DINAMICO (G_{din} in Kg/cm^2) $G_{din} = E_{din} / (2 \cdot (1 + \nu))$	1015	17792	44975
MOD. di BULK (K) (Kg/cm^2): $K = E_{din} / (3 \cdot (1 - 2 \cdot \nu))$	3188	40075	100234
MOD. di YOUNG STATICO (E_{stat} in Kg/cm^2) (Rzhovsky et alii, 1971)	332	5602	14141
MOD. di TAGLIO STATICO (G_{stat} in Kg/cm^2)	122	2144	5419
MOD. DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (M in Kg/cm^2) (da velocità onde P e densità) $\rho \cdot V_p^2$ (valido per le terre)	46	651	1634
MOD. DI COMPRESSIONE EDOMETRICA (M in Kg/cm^2) $M = ((V_p \cdot V_p \cdot \rho \cdot (1 + \nu) \cdot (1 - 2 \cdot \nu)) / (1 - \nu))$ (relazione di NAVIER)	28	474	1197
MOD DI PIASTRA ovvero DEFORMABILITA' (M in Megapascal) $M_d = D \cdot \Delta p / \Delta s = ((1 - \nu^2) \cdot \pi / 4) / E_{stat}$ (normativa Svizzera SNV 670317a)	47,43	772,42	1947,54
Rigidità Sismica ($\gamma \cdot V_p$) (Tonn/m ² ·sec)	390	1893	3167
Frequenza dello Strato	65	78	24
Periodo dello Strato	0,02	0,01	0,04
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE AMMASSO ROCCIOSO (NON VALIDO PER LE TERRE)			
RMR Bieniawsky (valido solo per le rocce da E statico)	NA	64	81
Φ (angolo di attrito in °)	NA	30	31
C (coesione in kg/cm^2)	NA	3,3	4,1
Rapporto di velocità VR (utilizzando per il valore delle V_p in laboratorio 6000m/sec)	NA	0,297	0,447
Rapporto di velocità al quadrato (VR^2)	NA	0,088	0,200
RQD ($0,97 \times (V_p / V_{LAB})^2 \cdot 100$)	NA	8,5%	19,4%
RQD (relazione empirica sui calcari - F. Zezza 1976)	NA	22,3%	39,3%
COEFFICIENTE DI SOTTOFONDO			
B (ipotesi dimensione fondazione superficiale in cm)	100	100	100
D (ipotesi diametro palo in m)	0,50	0,50	0,50
K = (Coeff. di Winkler in $\text{Kg/cm}^3 \rightarrow \text{VESIC 1961}$) $k = E / [B \cdot (1 - \nu^2)]$	3,80	61,83	155,90
$k = 17,2 \cdot V_s^{1,25}$ Kg/cm^3 (Bowles 1997, Keceli, Imai e Yoshimura 2012)	1,83	9,13	15,29
K_v (Coeff. di Winkler verticale in $\text{Kg/cm}^3 \rightarrow K_v = \alpha^2 \cdot E_d / b$ dove $\alpha^2 = 2 / \log_e(b + 2H) / b$)	0,27	8,01	35,70
K_h (Coeff. di Winkler orizzontale in Kg/cm^3 - Chiarugi-Maia)	0,33	25,68	300,21
INDICAZIONI SU CAPACITA' PORTANTE FONDAZIONE SUPERFICIALE			
Fs (Fattore di sicurezza = V_p / V_s)	2,1	1,9	1,9
Q_{ult} (kg/cm^2) = $\gamma_{nat} \cdot v_s \cdot (0,1)$ (Keceli 2012)	3,90	18,93	31,67
$Q_{amm} = Q_{ult} / F_s$	1,85	10,00	16,78

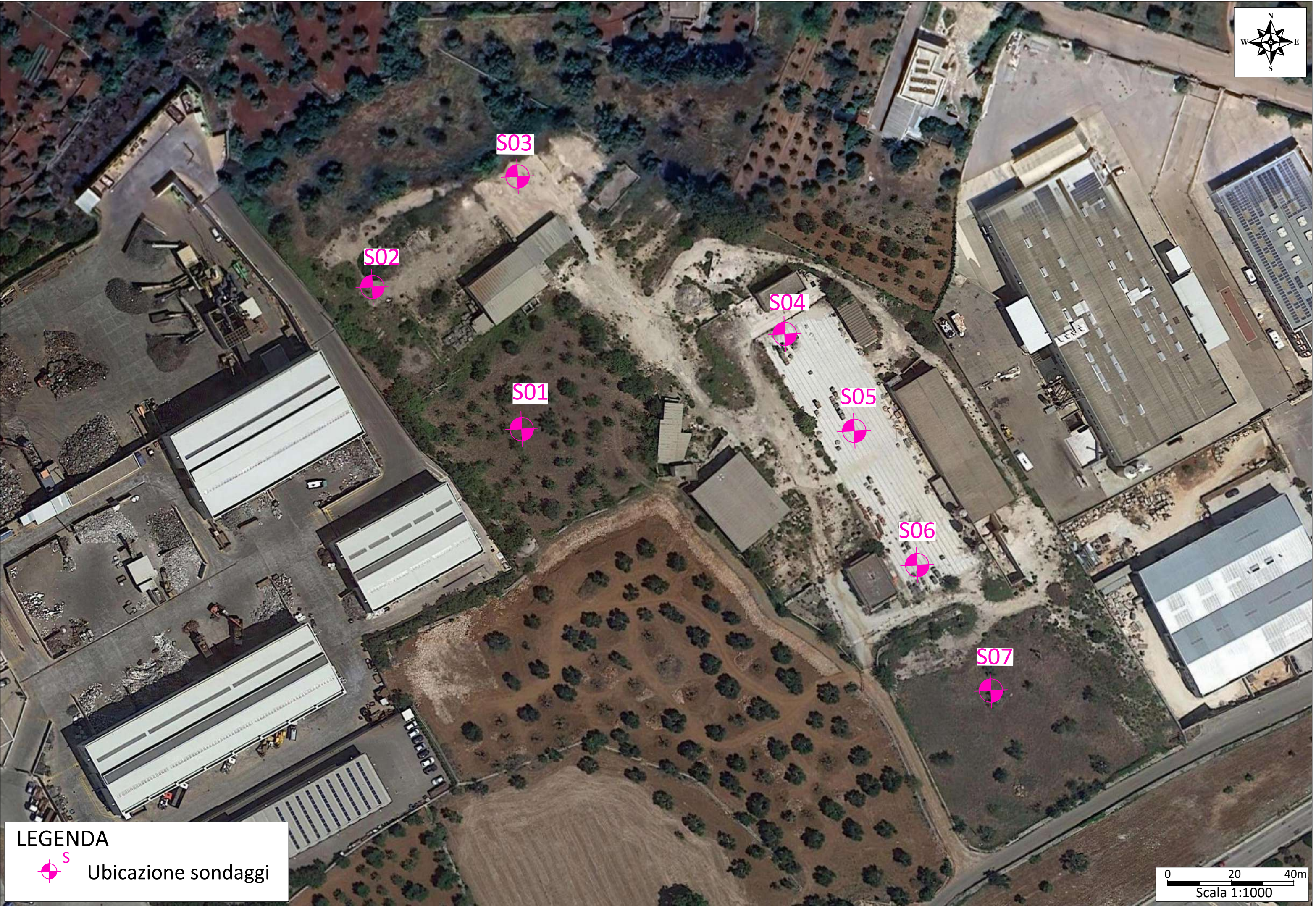
7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le indagini geognostiche eseguite a supporto del progetto di **“AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO CAMPANELLA IMPIANTI SRL, CON SEDE LEGALE NEL COMUNE DI CASTELLANETA GROTTI (BA) IN VIA TURI, N°.16-IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308-432 E 136”** hanno consentito di caratterizzare il sottosuolo dell’area in esame dal punto di vista geologico tecnico. Nel dettaglio:

- è stata ricostruita con precisione la successione stratigrafica dell’area indagata mediante l’esecuzione dei sondaggi a carotaggio che hanno inoltre permesso di eseguire una caratterizzazione ambientale del sito (vedi stratigrafie di dettaglio riportate nell’**allegato 02**, documentazione fotografica nell’**allegato 05** e i *certificati ambientali nell’allegato 06*);
- le tomografie eseguite in configurazione dipolo-dipolo, wenner e polo-dipolo indicano la presenza di un substrato calcareo abbastanza omogeneo lungo tutta la profondità investigata. Si osservano tuttavia lievi variazioni di resistività attribuibili alla presenza di livelli più compatti alternati a zone localmente fratturate (vedi **allegato 03**);
- L’indagine sismica a rifrazione in onde **P**, ha permesso di ricostruire la sismo-stratigrafia dell’area indagata e di osservare le variazioni di velocità delle onde P con la profondità (**allegato 04A**).
- L’indagine sismica MASW eseguita (**allegato 04B**), ha permesso di determinare la categoria di suolo di fondazione secondo le NTC2018. Nel caso in esame il sottosuolo rientra nella categoria di suolo di fondazione **“A”**, definita, nel seguente modo: **“Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo fino a 3m”**;

ALLEGATO 01 – PLANIMETRIE

-
- 01A - PLANIMETRIA UBICAZIONE DEI SONDAGGI GEOGNOSTICI
 - 01B - PLANIMETRIA UBICAZIONE INDAGINI GEOFISICHE
-

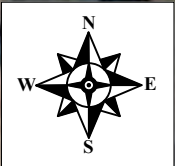


LEGENDA



Ubicazione sondaggi

0 20 40m
Scala 1:1000



LEGENDA

- Ubicazione del profilo sismico
- Ubicazione del profilo geoelettrico

ALLEGATO 02 – PROSPETTI STRATIGRAFICI

-
- STRATIGRAFIE DI DETTAGLIO DEI SONDAGGI
-

Stratigrafia del Sondaggio S01 (da 0 a 5 m)

Committente: CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.		Regione: PUGLIA Comune: CASTELLANA GROTT (BA)	
Oggetto: AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER ESECUZIONE INDAGINI GEOLOGICHE PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.", CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTT (BA) - VIA TURI n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 - 136		COORD.(UTM33 WGS84): X= 681342.26mE; Y=4528283.33mN; Z= 306.56m s.l.m	
Impresa esecutrice: Apogeo S.r.l. Via della Roverella, 20- 70022 Altamura (BA) Att. SOA OS20A Class. I -OS20B Class. IV		Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo	
		Diametro perforazione: 101	
Redattore Stratigrafia: Dott. Geol. Pietro PEPE		Impiego di rivestimento provvisorio: NO	
		Data: 13.07.2025	

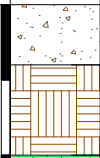
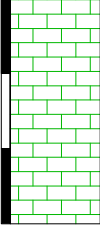
Profondità (m)	Colonna Stratigrafica	Spessori (metri)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	RQD	% DI RECUPERO DEL CAROTAGGIO	TENDENZA A FRANARE	FALDA	UMIDITA' NATURALE	CAMPIONI AMBIENTALI
1		0.90	Terreno vegetale	N.A.	100	ALTA			0.00 1.00 CA1
2		1.40	Calcarea di colore bianco-avana, compatto, carsificato e mediamente alterato	80	100				2.00 3.00 CA2
3		2.70	Calcarea di colore bianco-avana con "terra rossa" da mediamente a molto fratturato, alterato e carsificato alternato a livelli di calcarea compatto	40	90	BASSA	ASSENTE	ASCIUTTO	4.00 5.00 CA3
4									
5									

FONDO FORO 5 metri



Stratigrafia del Sondaggio S02 (da 0 a 5 m)

Committente: CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.		Regione: PUGLIA Comune: CASTELLANA GROTTA (BA)	
Oggetto: AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER ESECUZIONE INDAGINI GEOLOGICHE PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.", CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA) - VIA TURI n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 - 136		COORD.(UTM33 WGS84): X= 681295.23mE; Y= 4528328.07mN; Z= 304.90m s.l.m	
Impresa esecutrice: Apogeo S.r.l. Via della Roverella, 20- 70022 Altamura (BA) Att. SOA OS20A Class. I -OS20B Class. IV		Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo	
		Diametro perforazione: 101	
Redattore Stratigrafia: Dott. Geol. Pietro PEPE		Impiego di rivestimento provvisorio: NO	
		Data: 14.07.2025	

Profondità (m)	Colonna Stratigrafica	Spessori (metri)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	RQD	% DI RECUPERO DEL CAROTAGGIO	TENDENZA A FRANARE	FALDA	UMIDITA' NATURALE	CAMPIONI AMBIENTALI
1		0.80	Materiale di riporto	N.A.	100	ALTA			0.00
2		1.20	Terreno vegetale		100				1.00 CA1
3		3.00	Calcare di colore bianco-avana compatto, carsificato con brevi livelli molto fratturati e alterati con presenza di terra rossa	70	90	BASSA	ASSENTE	ASCIUTTO	2.00
4									3.00 CA2
5									4.00
									5.00 CA3

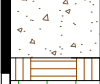
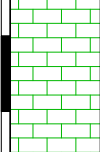
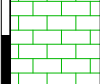
FONDO FORO 5 metri



N.B.
ESEGUITA PROVA DI PERMEABILITÀ A CARICO COSTANTE

Stratigrafia del Sondaggio S03 (da 0 a 5 m)

Committente: CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.	Regione: PUGLIA Comune: CASTELLANA GROTT (BA)
Oggetto: AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER ESECUZIONE INDAGINI GEOLOGICHE PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.", CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTT (BA) - VIA TURI n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 - 136	COORD.(UTM33 WGS84): X= 681340.95mE; Y= 4528362.86mN; Z= 304.63m s.l.m
Impresa esecutrice: Apogeo S.r.l. Via della Roverella, 20- 70022 Altamura (BA) Att. SOA OS20A Class. I -OS20B Class. IV	Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo
	Diametro perforazione: 101
	Impiego di rivestimento provvisorio: NO
Redattore Stratigrafia: Dott. Geol. Pietro PEPE	Data: 15.07.2025

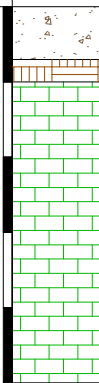
Profondità (m)	Colonna Stratigrafica	Spessori (metri)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	RQD	% DI RECUPERO DEL CAROTTAGGIO	TENDENZA A FRANARE	FALDA	UMIDITA' NATURALE	CAMPIONI AMBIENTALI
1		0.80	Materiale di riporto	N.A.	100	ALTA			 0.00 1.00 CA1
2		0.30	Terreno vegetale		95	ALTA			
3		3.90	Calcere di colore bianco-avana compatto, a luoghi fratturato, carsificato e alterato	45	90	BASSA	ASSENTE	ASCIUTTO	 2.00 3.00 CA2
4									
5									 4.00 5.00 CA3

FONDO FORO 5 metri



Stratigrafia del Sondaggio S04 (da 0 a 5 m)

Committente: CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.	Regione: PUGLIA Comune: CASTELLANA GROTTA (BA)
Oggetto: AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER ESECUZIONE INDAGINI GEOLOGICHE PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.", CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA) - VIA TURI n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 - 136	COORD.(UTM33 WGS84): X=681425.12mE; Y= 4528313.29mN; Z= 308.53m s.l.m
Impresa esecutrice: Apogeo S.r.l. Via della Roverella, 20- 70022 Altamura (BA) Att. SOA OS20A Class. I -OS20B Class. IV	Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo
	Diametro perforazione: 101
	Impiego di rivestimento provvisorio: NO
Redattore Stratigrafia: Dott. Geol. Pietro PEPE	Data: 15.07.2025

Profondità (m)	Colonna Stratigrafica	Spessori (metri)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	RQD	% DI RECUPERO DEL CAROTTAGGIO	TENDENZA A FRANARE	FALDA	UMIDITA' NATURALE	CAMPIONI AMBIENTALI
1		0.70	Materiale di riporto	N.A.	100	ALTA	ASSENTE	ASCIUTTO	0.00
		0.30	Terreno vegetale di colore bruno						1.00
2		4.00	Calcare di colore bianco-avana, fratturato, alterato e carsificato alternato a livelli di calcare compatto	40	BASSA				2.00
3				85					3.00
4				35					4.00
5	5.00								

FONDO FORO 5 metri



N.B.
ESEGUITA PROVA DI PERMEABILITÀ A CARICO COSTANTE

Stratigrafia del Sondaggio S05 (da 0 a 5 m)

Committente: CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.		Regione: PUGLIA Comune: CASTELLANA GROTTA (BA)	
Oggetto: AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER ESECUZIONE INDAGINI GEOLOGICHE PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.", CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA) - VIA TURI n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 - 136		COORD.(UTM33 WGS84): X=681446.99mE; Y= 4528282.77mN; Z= 308.94m s.l.m	
Impresa esecutrice: Apogeo S.r.l. Via della Roverella, 20- 70022 Altamura (BA) Att. SOA OS20A Class. I -OS20B Class. IV		Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo	
		Diametro perforazione: 101	
Redattore Stratigrafia: Dott. Geol. Pietro PEPE		Impiego di rivestimento provvisorio: NO	
		Data: 15.07.2025	

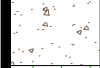
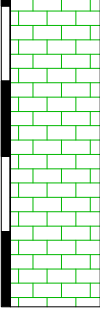
Profondità (m)	Colonna Stratigrafica	Spessori (metri)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	RQD	% DI RECUPERO DEL CAROTAGGIO	TENDENZA A FRANARE	FALDA	UMIDITA' NATURALE	CAMPIONI AMBIENTALI
		0.40	Materiale di riporto	N.A.	100	ALTA			0.00
1		1.60	Calcere di colore bianco-grigio, compatto, carsificato e alterato	0	95				1.00 CA1
2		3.00	Calcere di colore bianco-avana, molto fratturato, alterato e carsificato; da 2.50m a 3.30m presente un livello di calcare compatto	35	85	BASSA	ASSENTE	ASCIUTTO	2.00
3									3.00 CA2
4				20					4.00
5									5.00 CA3

FONDO FORO 5 metri



Stratigrafia del Sondaggio S06 (da 0 a 5 m)

Committente: CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.		Regione: PUGLIA Comune: CASTELLANA GROTTA (BA)	
Oggetto: AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER ESECUZIONE INDAGINI GEOLOGICHE PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.", CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA) - VIA TURI n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 - 136		COORD.(UTM33 WGS84): X=681466.82mE; Y= 4528240.48mN; Z= 309.59m s.l.m	
Impresa esecutrice: Apogeo S.r.l. Via della Roverella, 20- 70022 Altamura (BA) Att. SOA OS20A Class. I -OS20B Class. IV		Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo	
		Diametro perforazione: 101	
Redattore Stratigrafia: Dott. Geol. Pietro PEPE		Impiego di rivestimento provvisorio: NO	
		Data: 16.07.2025	

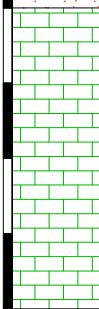
Profondità (m)	Colonna Stratigrafica	Spessori (metri)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	RQD	% DI RECUPERO DEL CAROTAGGIO	TENDENZA A FRANARE	FALDA	UMIDITA' NATURALE	CAMPIONI AMBIENTALI
1		0.90	Materiale di riporto	N.A.	100	ALTA			0.00 1.00 CA1
2		4.10	Calcare di colore bianco-avana, compatto, alterato e carsificato alternato a livelli di calcare molto fratturato	30	90	BASSA	ASSENTE	ASCIUTTO	2.00 3.00 CA2
3				90					
4				50					4.00 5.00 CA3
5									

FONDO FORO 5 metri



Stratigrafia del Sondaggio S07 (da 0 a 5 m)

Committente: CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.		Regione: PUGLIA Comune: CASTELLANA GROTTA (BA)	
Oggetto: AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PER ESECUZIONE INDAGINI GEOLOGICHE PRESSO "CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.", CON SEDE LEGALE IN CASTELLANA GROTTA (BA) - VIA TURI n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 - 136		COORD.(UTM33 WGS84): X=681490.06mE; Y= 4528200.99mN; Z= 309.39m s.l.m	
Impresa esecutrice: Apogeo S.r.l. Via della Roverella, 20- 70022 Altamura (BA) Att. SOA OS20A Class. I -OS20B Class. IV		Metodo di perforazione: Carotaggio Continuo	
		Diametro perforazione: 101	
Redattore Stratigrafia: Dott. Geol. Pietro PEPE		Impiego di rivestimento provvisorio: NO	
		Data: 16.07.2025	

Profondità (m)	Colonna Stratigrafica	Spessori (metri)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	RQD	% DI RECUPERO DEL CAROTAGGIO	TENDENZA A FRANARE	FALDA	UMIDITA' NATURALE	CAMPIONI AMBIENTALI
1		0.40	Terreno vegetale di colore bruno	N.A.	100	ALTA			0.00
		0.60	"Terra rossa" con frammenti calcarei		50				1.00 CA1
2		4.00	Calcare di colore bianco-avana, compatto, alterato e carsificato alternato a livelli di calcare molto fratturato	40	80	BASSA	ASSENTE	ASCIUTTO	2.00
3				40					3.00 CA2
4				40					4.00
5									

FONDO FORO 5 metri



N.B.
ESEGUITA PROVA DI PERMEABILITÀ A CARICO COSTANTE

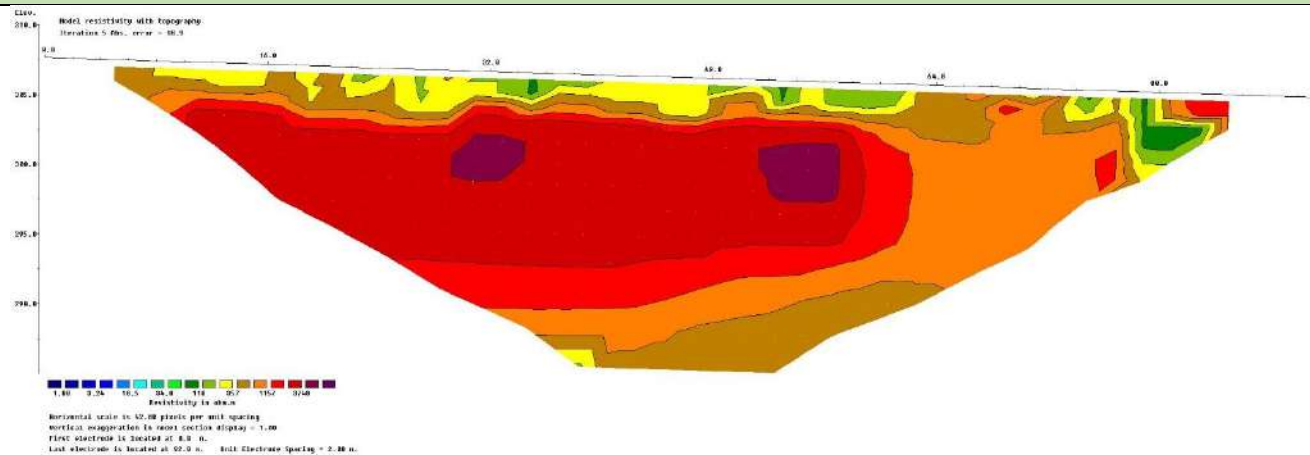
ALLEGATO 03 – PROSPEZIONI GEOELETTRICHE

-
- PSEUDOSEZIONI DI RESISTIVITÀ E MODELLIZZAZIONE
-

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.01

Dipolo - Dipolo

E1
SE

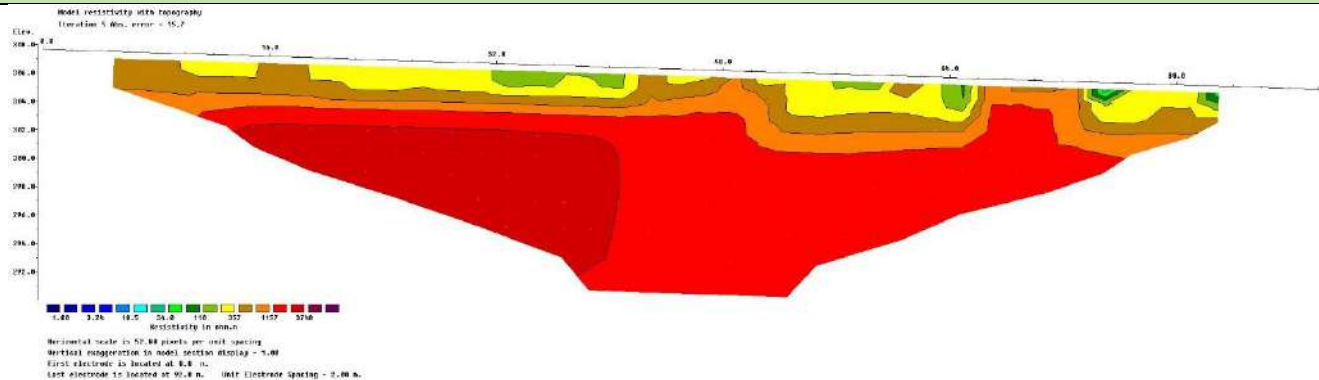


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.01

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'

E1
SE

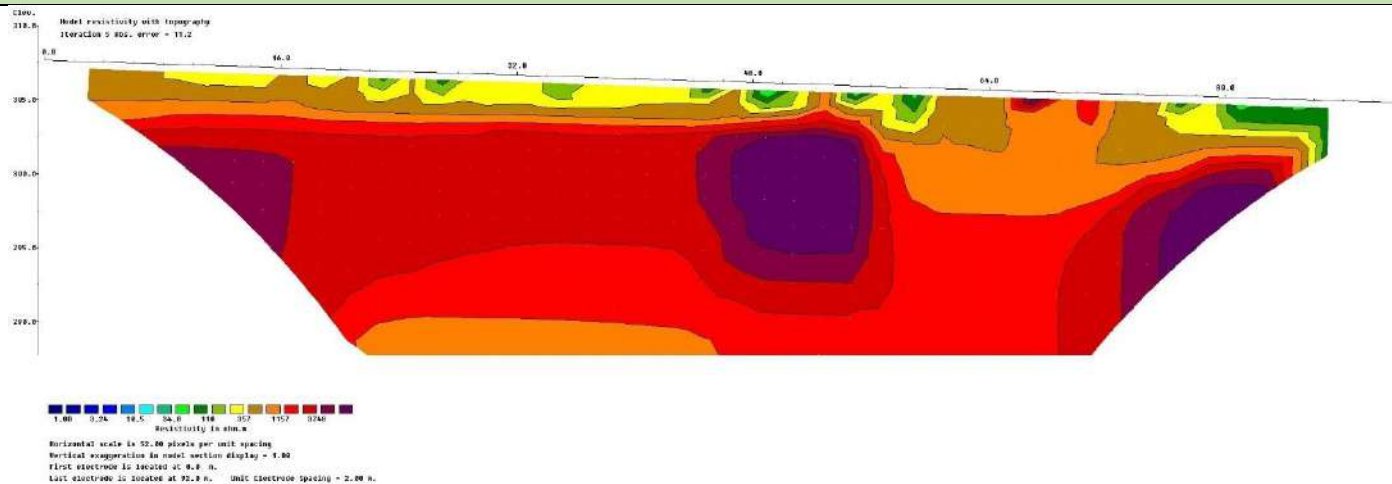


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.01

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Polo - dipolo

E1
SE

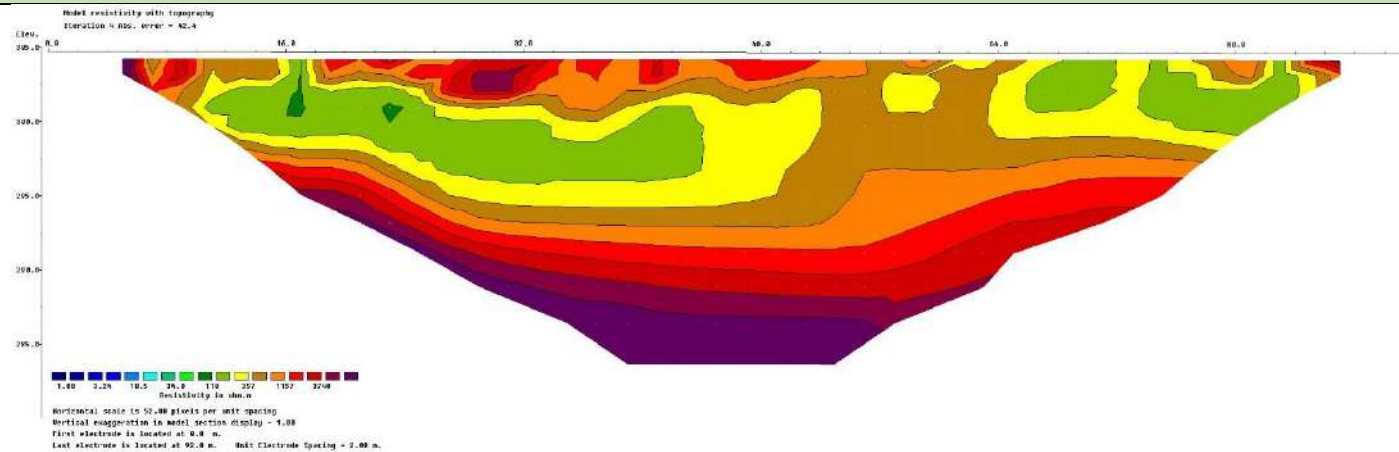


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.02

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Dipolo - Dipolo

E1
WSW

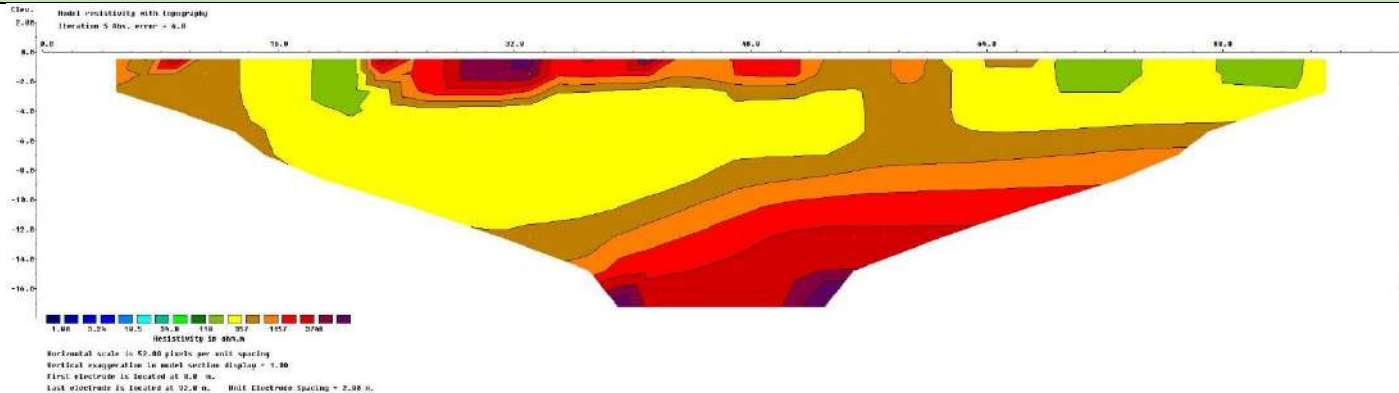


E24
ENE

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.02

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Wenner

E1
WSW

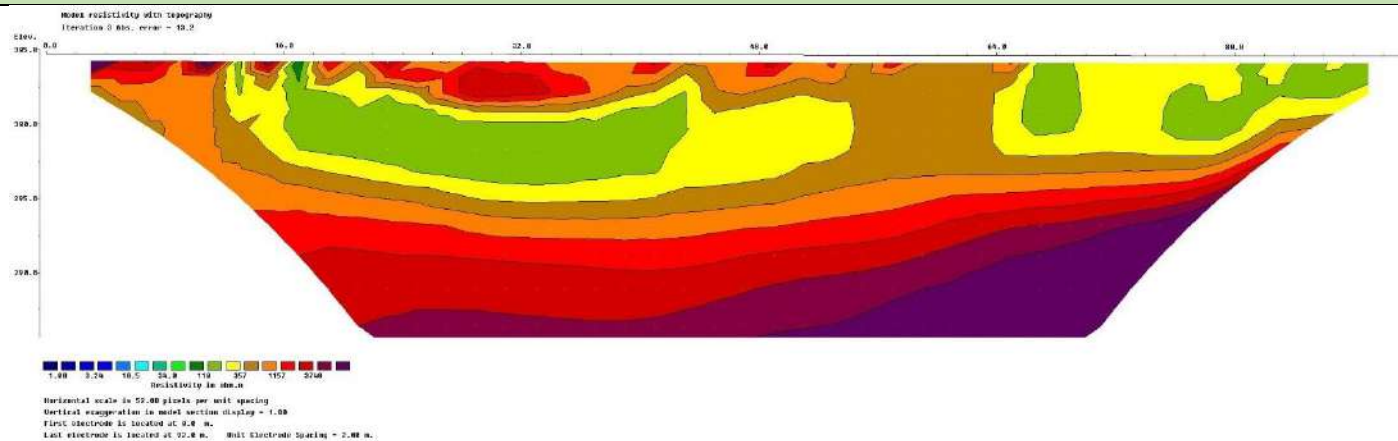


E24
ENE

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.02

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'

E1
WSW

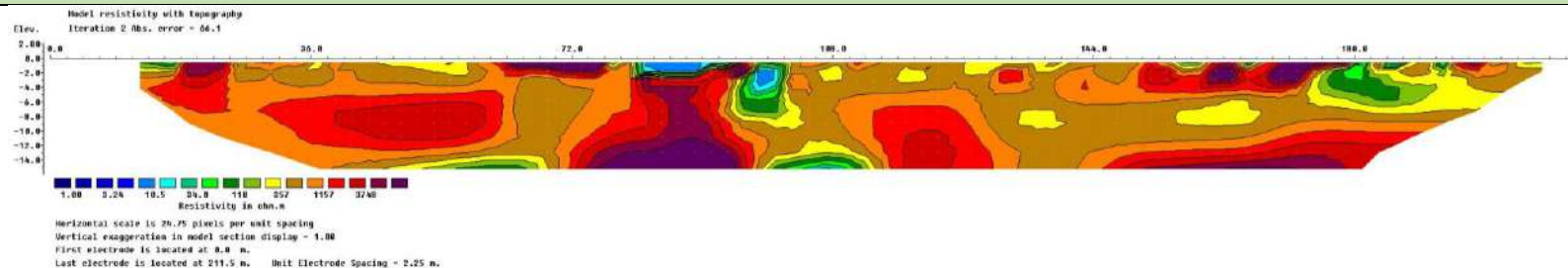


E24
ENE

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.03

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Dipolo - Dipolo

E1
SE

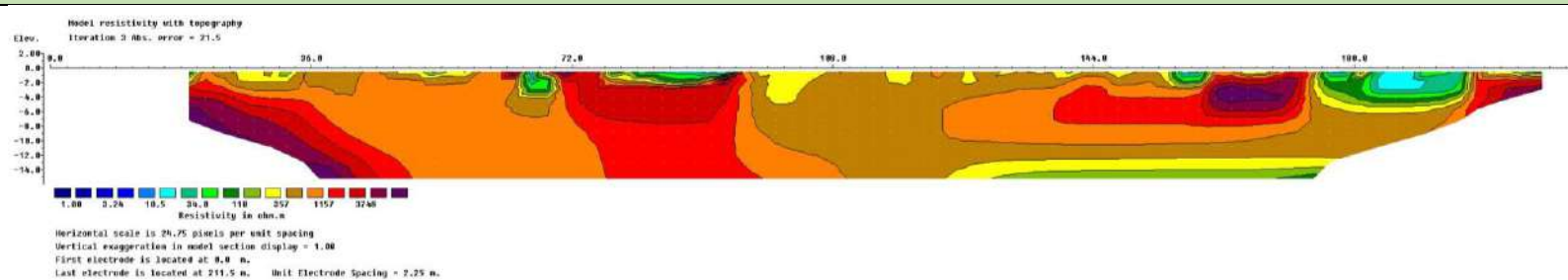


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.03

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Wenner

E1
SE

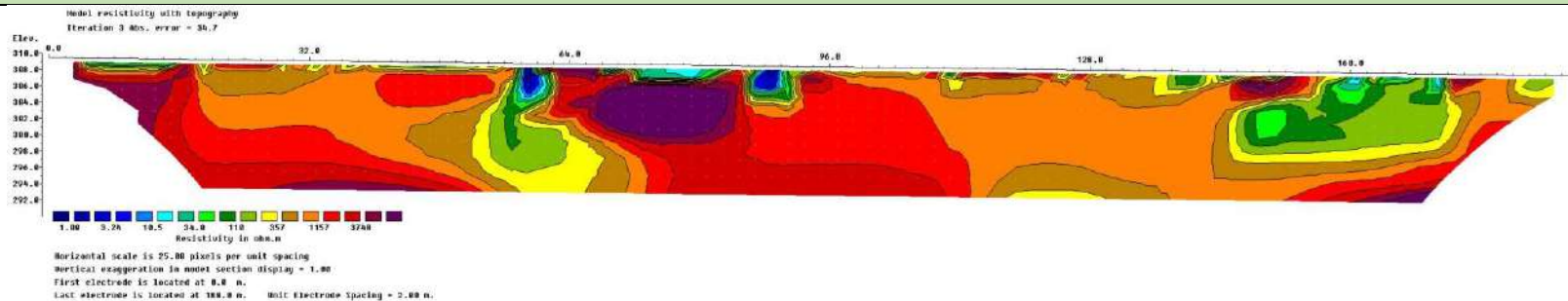


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.03

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Polo - dipolo

E1
SE

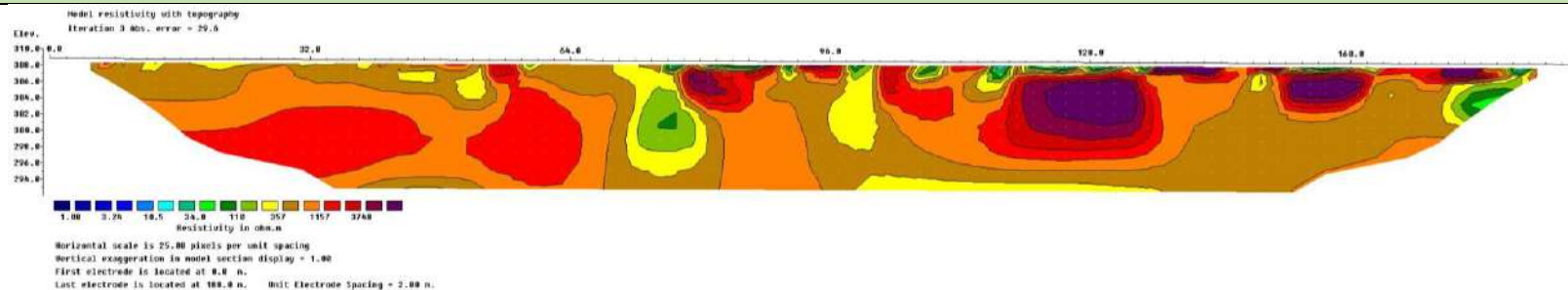


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.04

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Dipolo - Dipolo

E1
SE

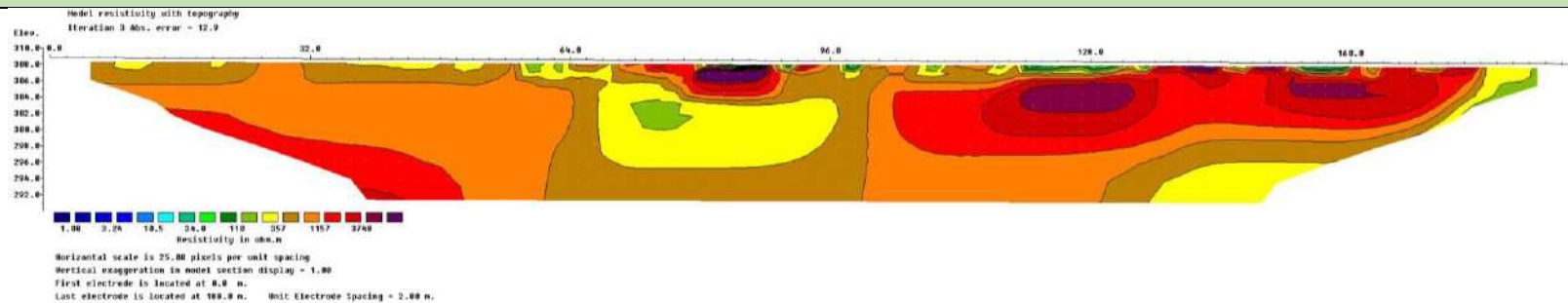


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.04

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Wenner

E1
SE

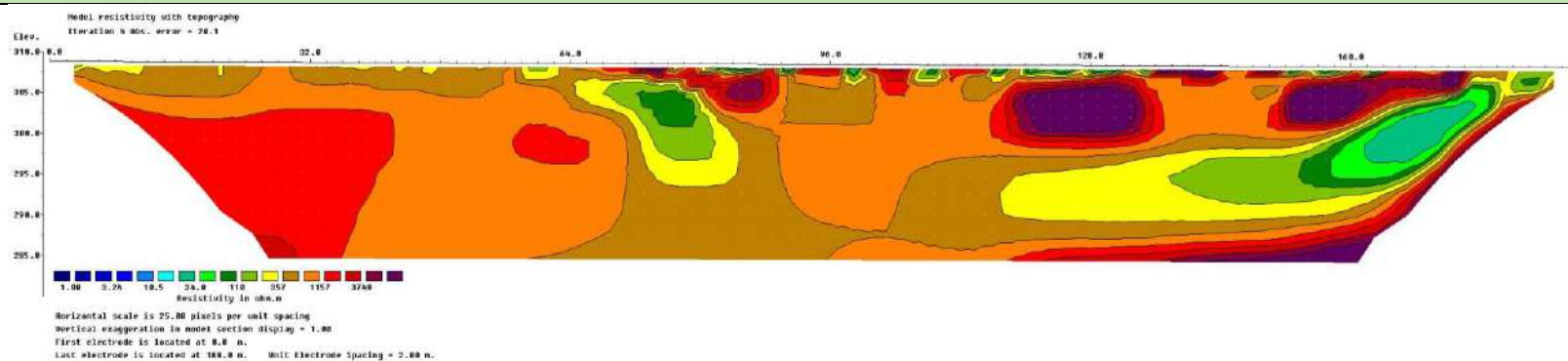


E24
NW

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – MODELLO DI RESISTIVITÀ – E.R.T.04

PSEUDOSEZIONE DI RESISTIVITA'
Polo - dipolo

E1
SE



E24
NW

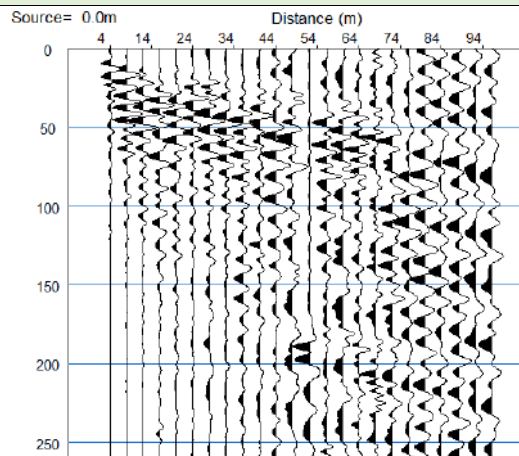
ALLEGATO 04A – INDAGINE SISMICA A RIFRAZIONE DI SUPERFICIE IN ONDE P

-
- SISMOGRAMMI ONDE P
 - DROMOCRONE ONDE P
 - SEZIONE TOMOGRAFICA E MODELLO STRATIGRAFICO
-

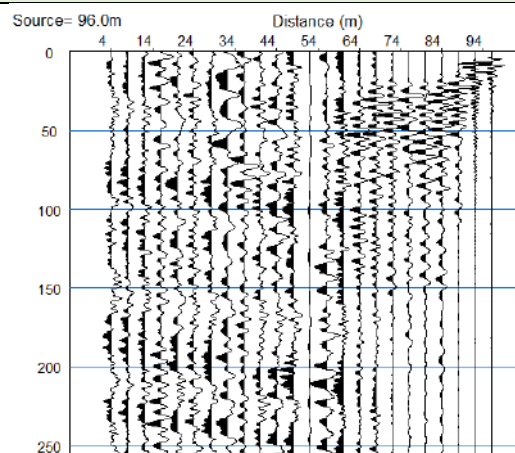
BS01

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" - BASE SISMICA BS01 - ONDE P

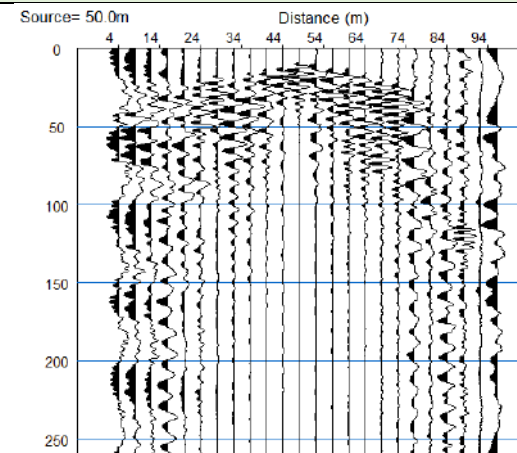
Sismogramma scoppio A



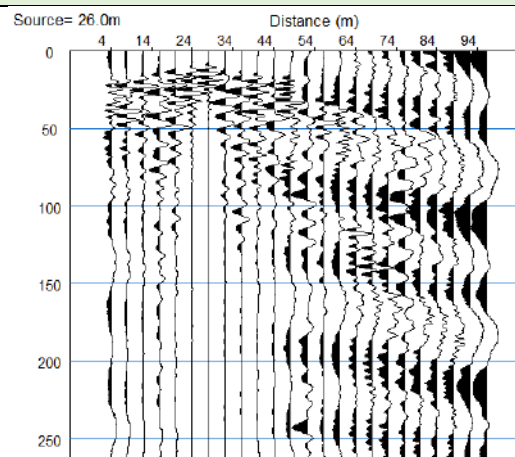
Sismogramma scoppio B



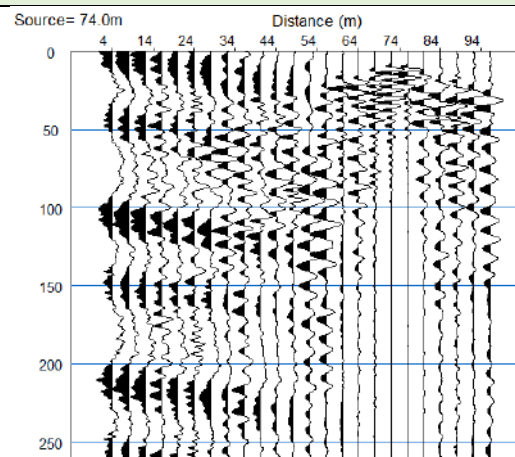
Sismogramma scoppio C



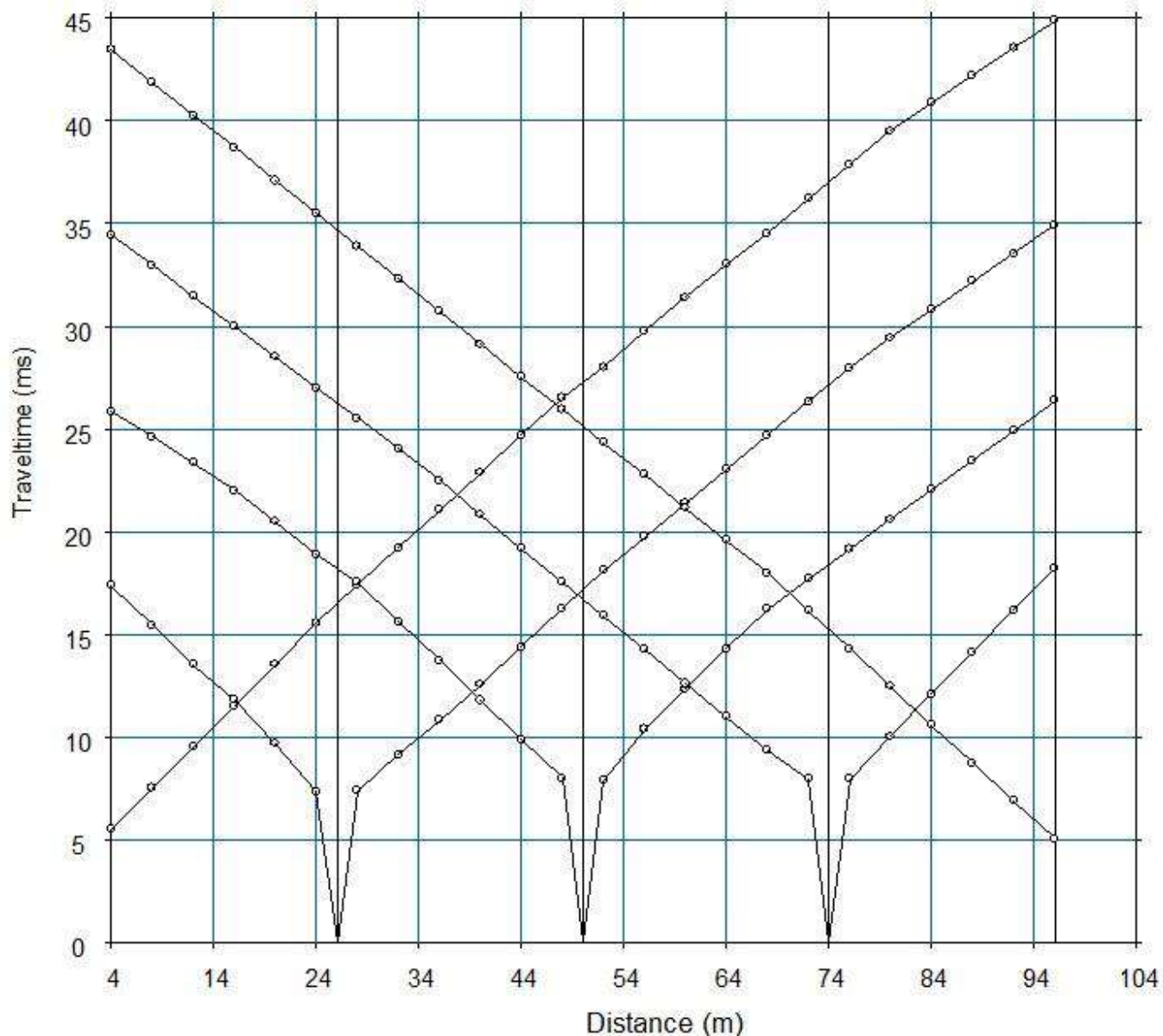
Sismogramma scoppio D



Sismogramma scoppio E



LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" - DROMOCRONE BS01 - ONDE P

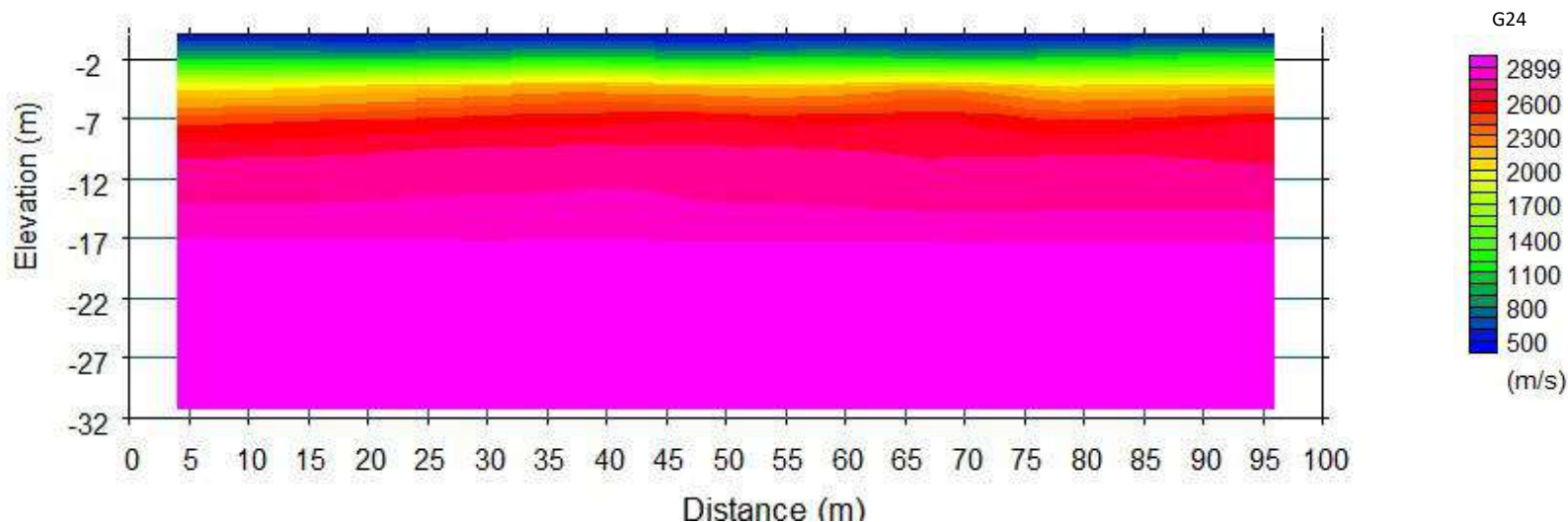


LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – B01

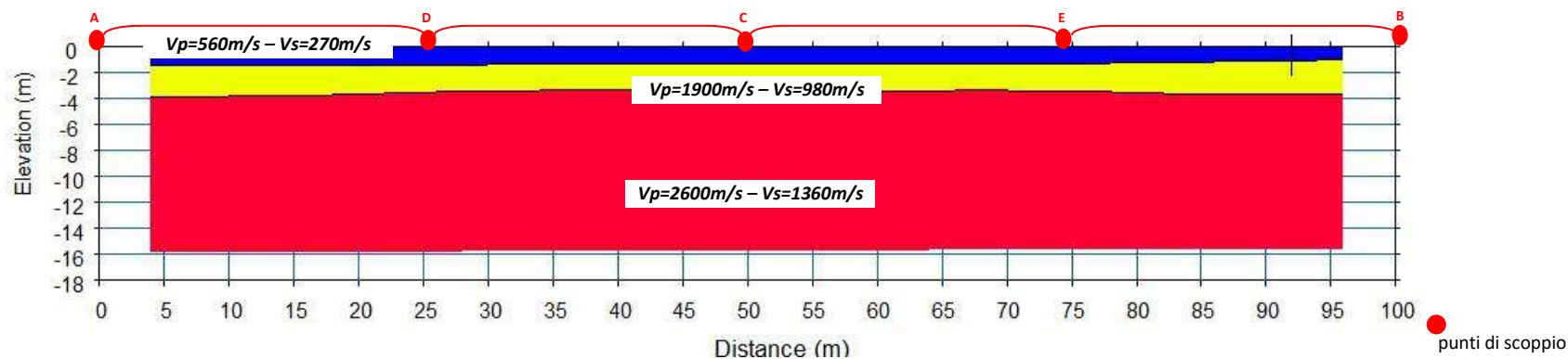
WSW

G1

SEZIONE TOMOGRAFICA
Onde P



MODELLO SISMOSTRATIGRAFICO
Onde P ed S



LEGENDA

Materiale di riporot

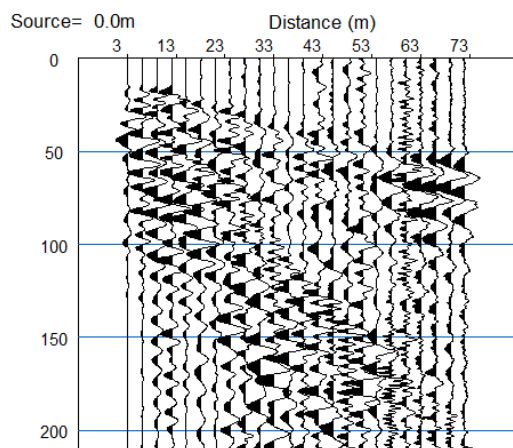
Calcare fratturato

Calcare mediamente fratturato e/o calcare compatto

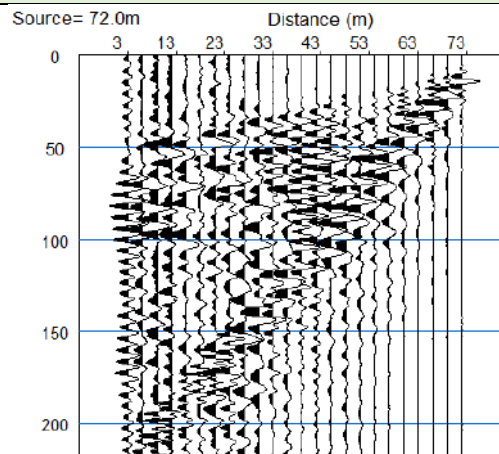
BS02

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" - BASE SISMICA BS02 - ONDE P

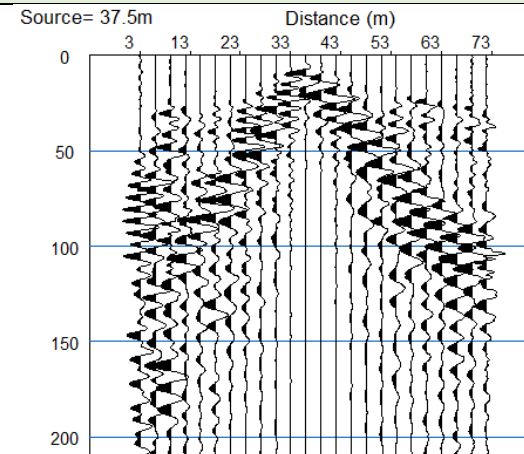
Sismogramma scoppio A



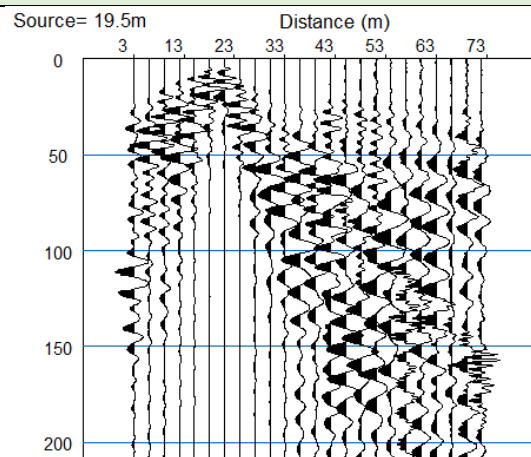
Sismogramma scoppio B



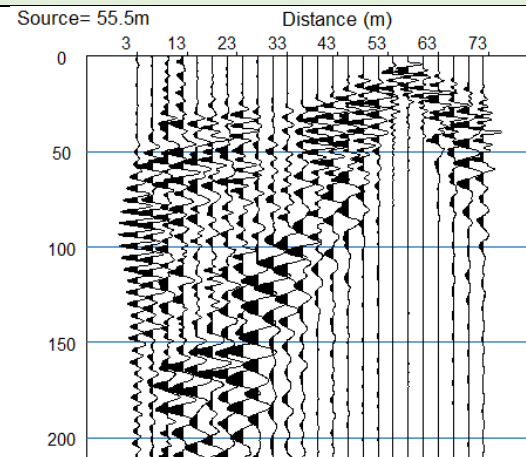
Sismogramma scoppio C



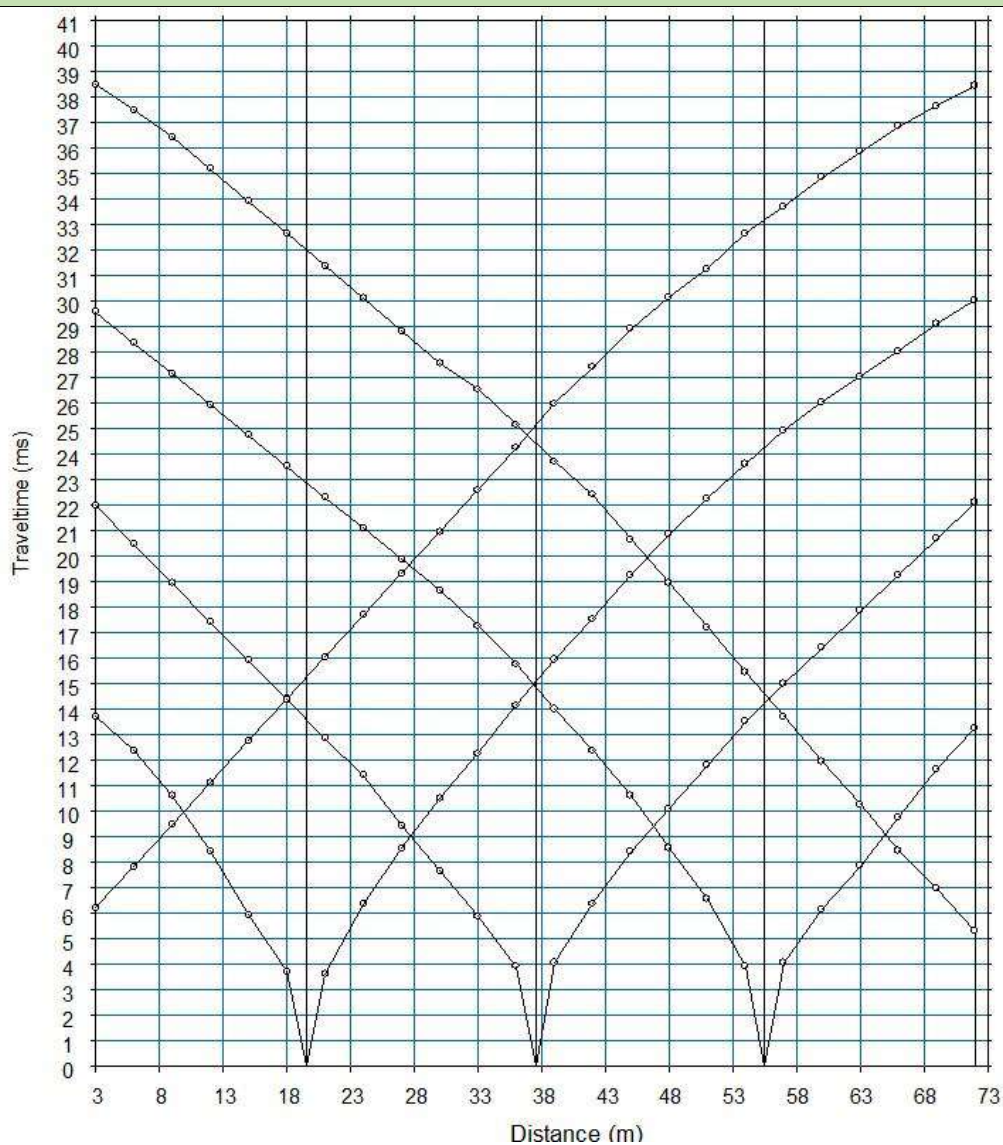
Sismogramma scoppio D



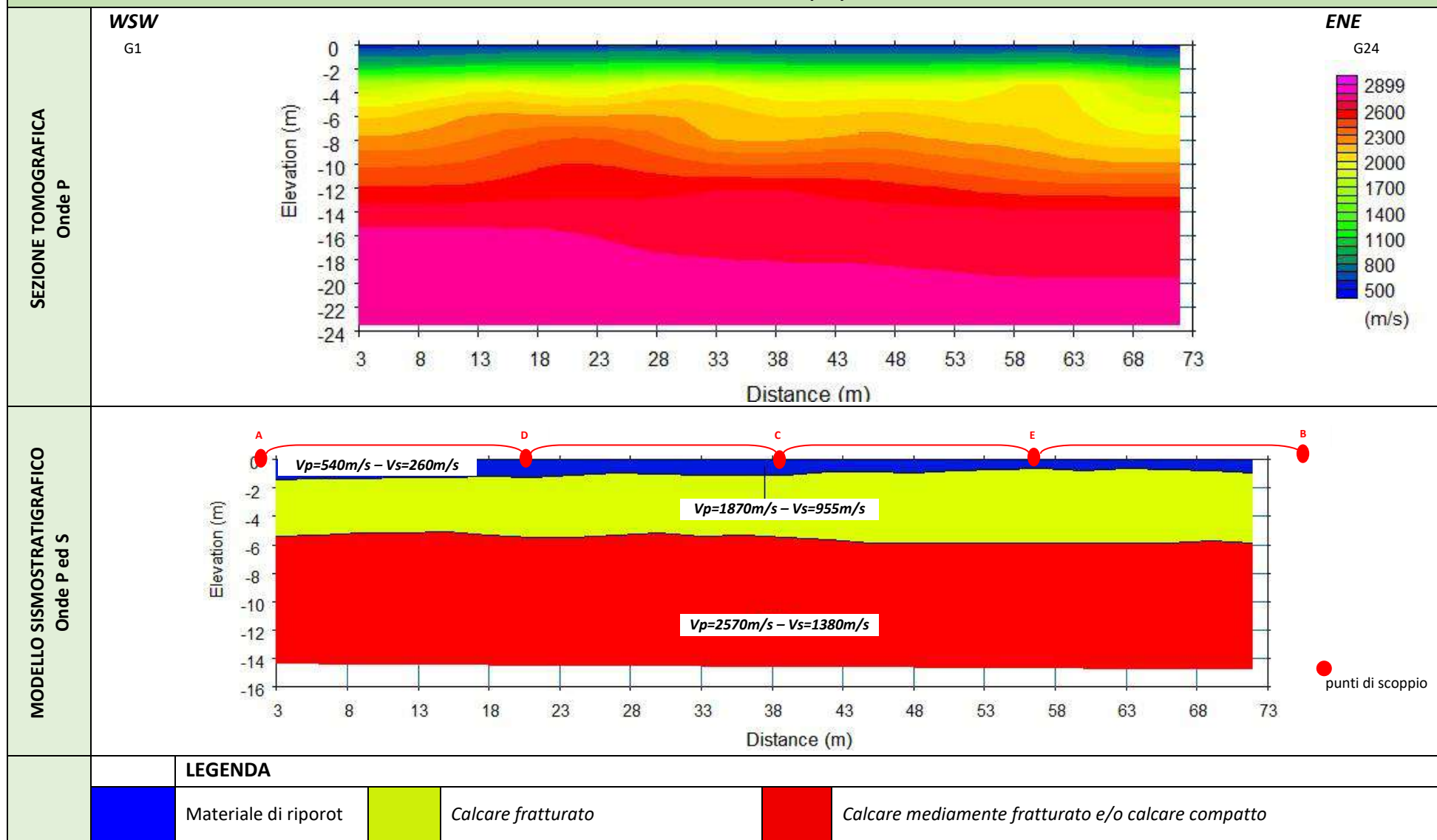
Sismogramma scoppio E



LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" - DROMOCRONE BS02 - ONDE P

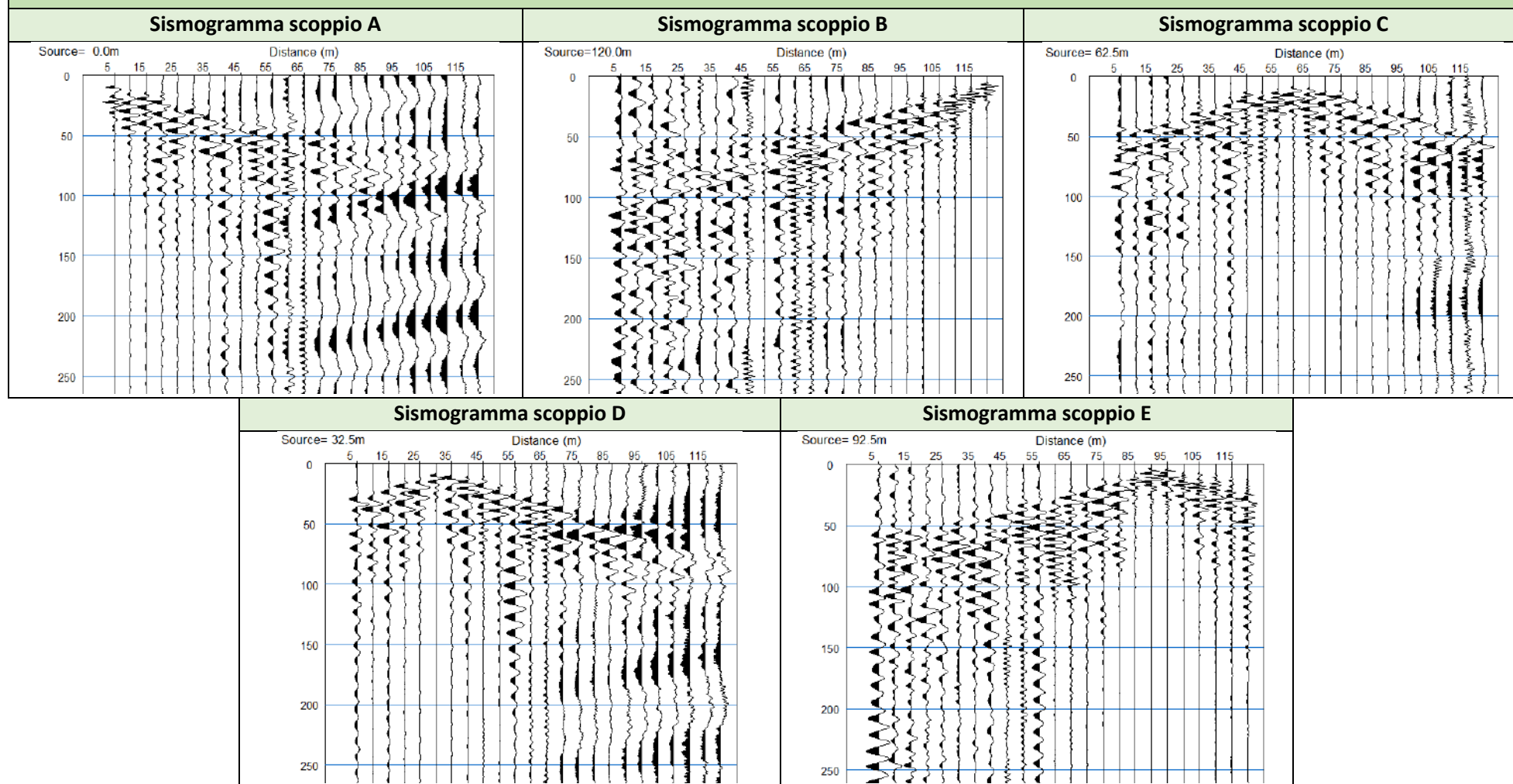


LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" – B02

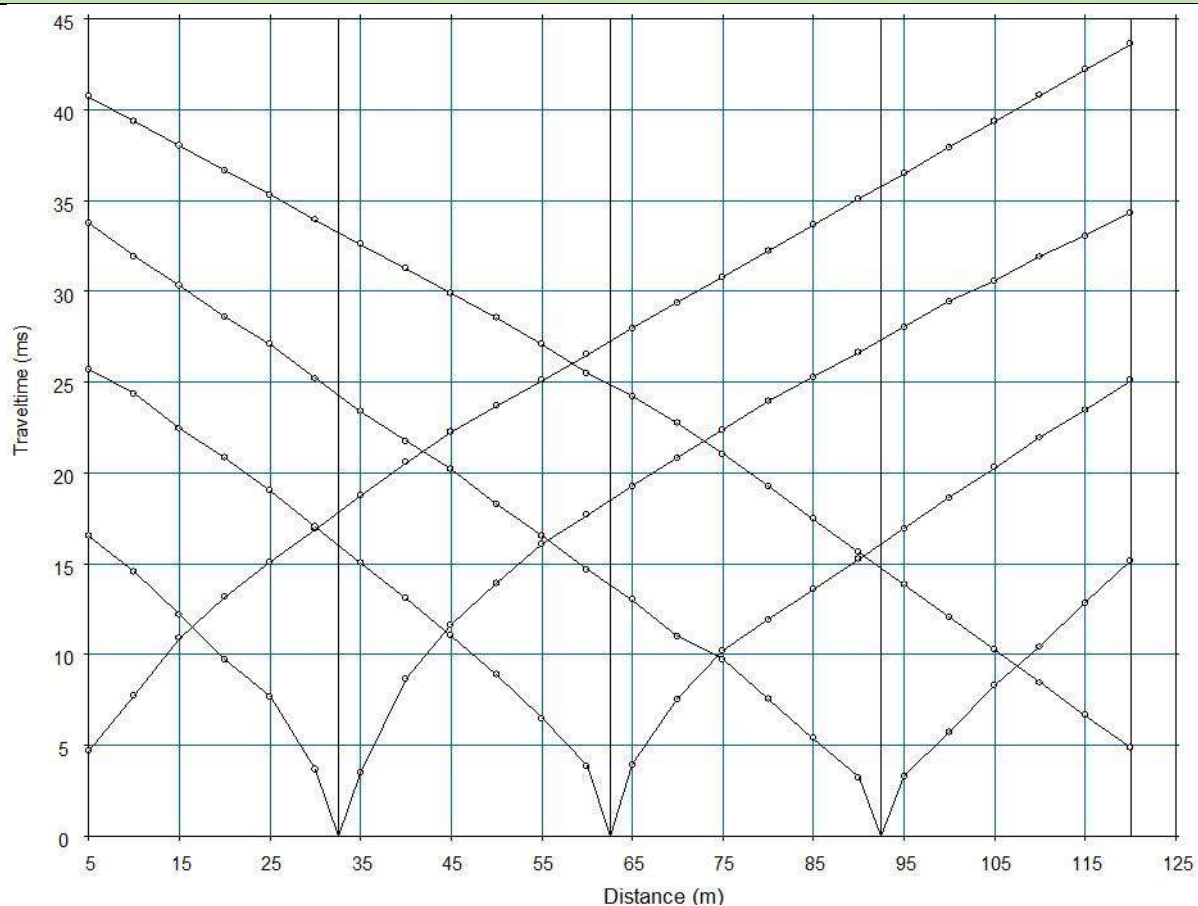


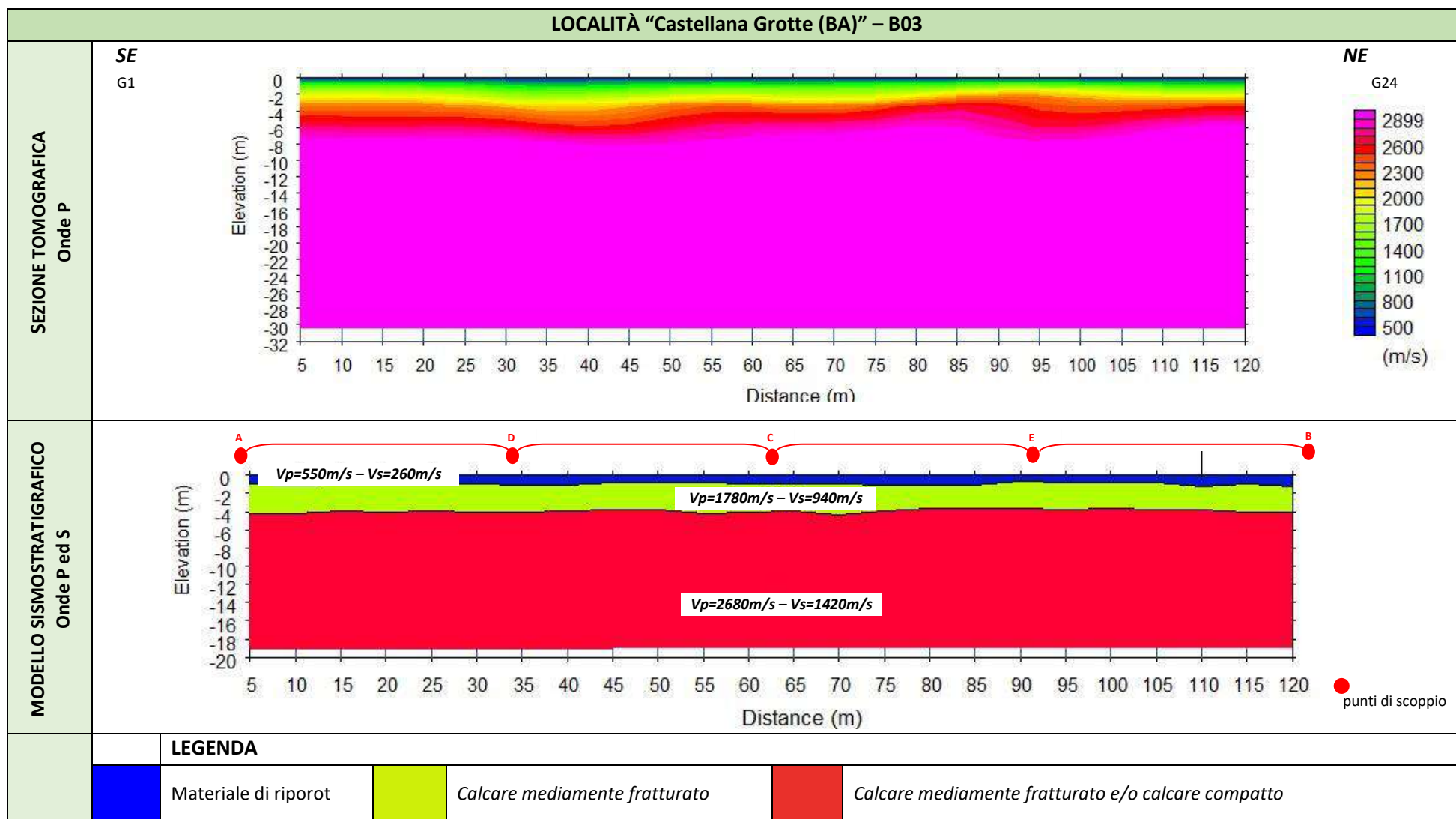
BS03

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" - BASE SISMICA BS03 - ONDE P



LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)" - DROMOCRONE BS03 - ONDE P





ALLEGATO 04B – INDAGINI SISMICHE PER LA STIMA DEL VS,EQ

- ELABORATI INDAGINI REMI
 - SISMOGRAMMI MEDI
 - SPETTRI DELLE FREQUENZE
 - CURVE DI DISPERSIONE
 - PROFILI VS
 - TABELLA VALORI

MASW01

INDAGINE REMI 01 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

SISMOGRAMMA MEDIO

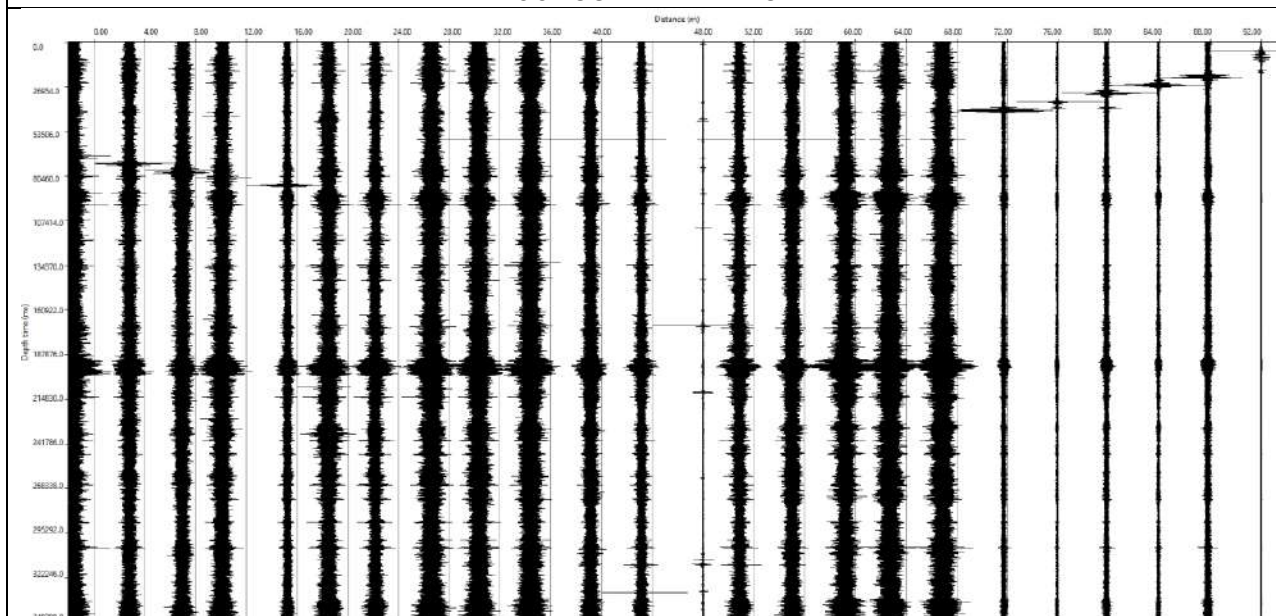
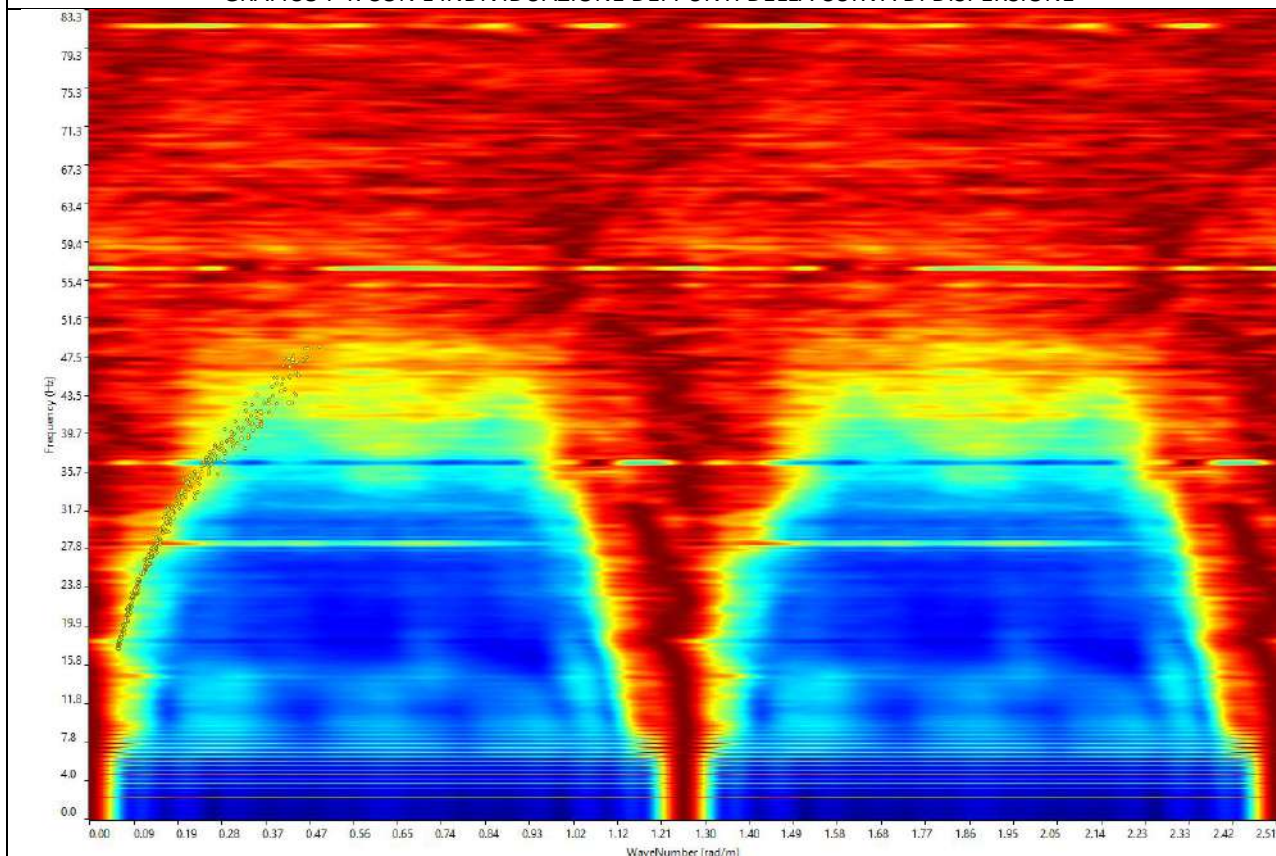
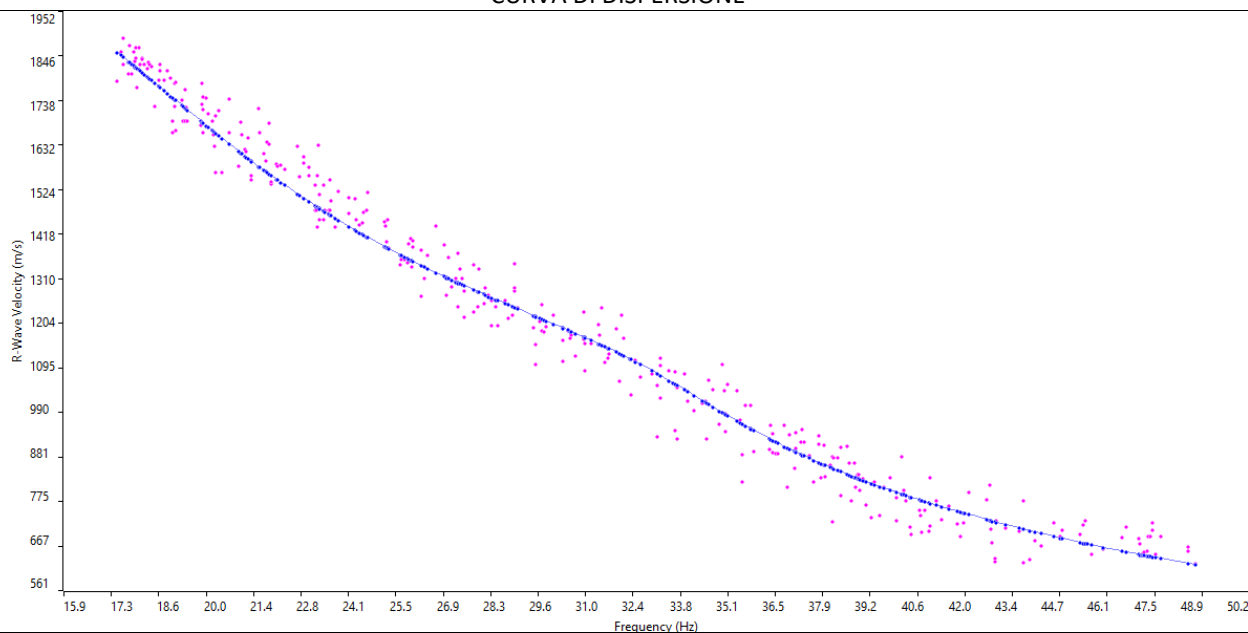


GRAFICO F-K CON L'INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DELLA CURVA DI DISPERSIONE

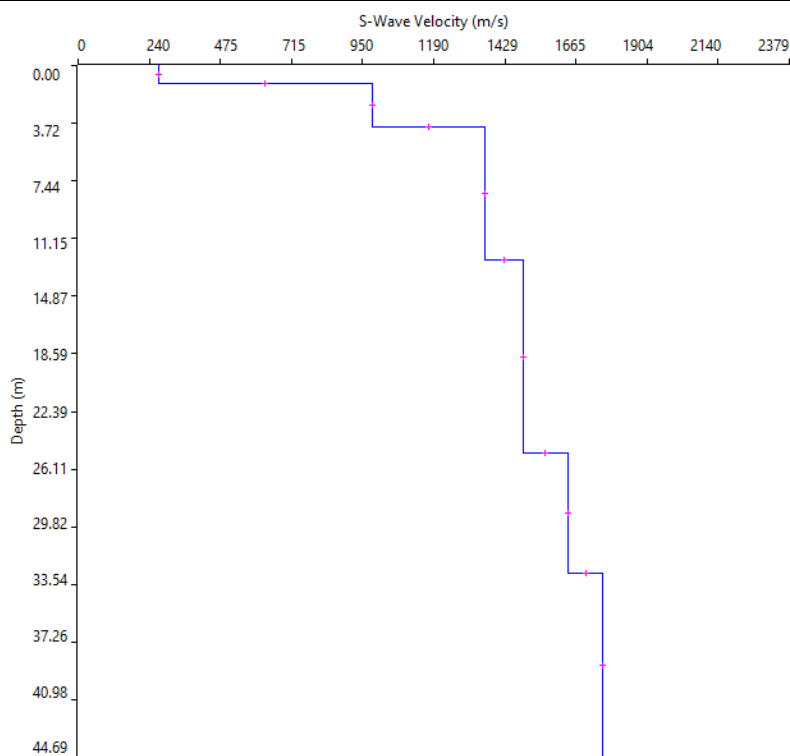


INDAGINE REMI 01 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

CURVA DI DISPERSIONE



PROFILO VS



Categoria "A" – bedrock sismico a 1.14 m dal p.c.

INDAGINE REMI 01 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

N. SISMOSTRATI – SPESSORI - PROFONDITA' - VELOCITA' ONDE S

		Thickness	Depth		Vs
Layer 1	☐	1.14	0.00	☐	270
Layer 2	☐	2.82	1.14	☐	983
Layer 3	☐	8.64	3.96	☐	1360
Layer 4	☐	12.40	12.60	☐	1488
Layer 5	☐	7.80	25.00	☐	1640
Layer 6	☐	INF	32.80	☐	1756

MASW02

INDAGINE REMI 02 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

SISMOGRAMMA MEDIO

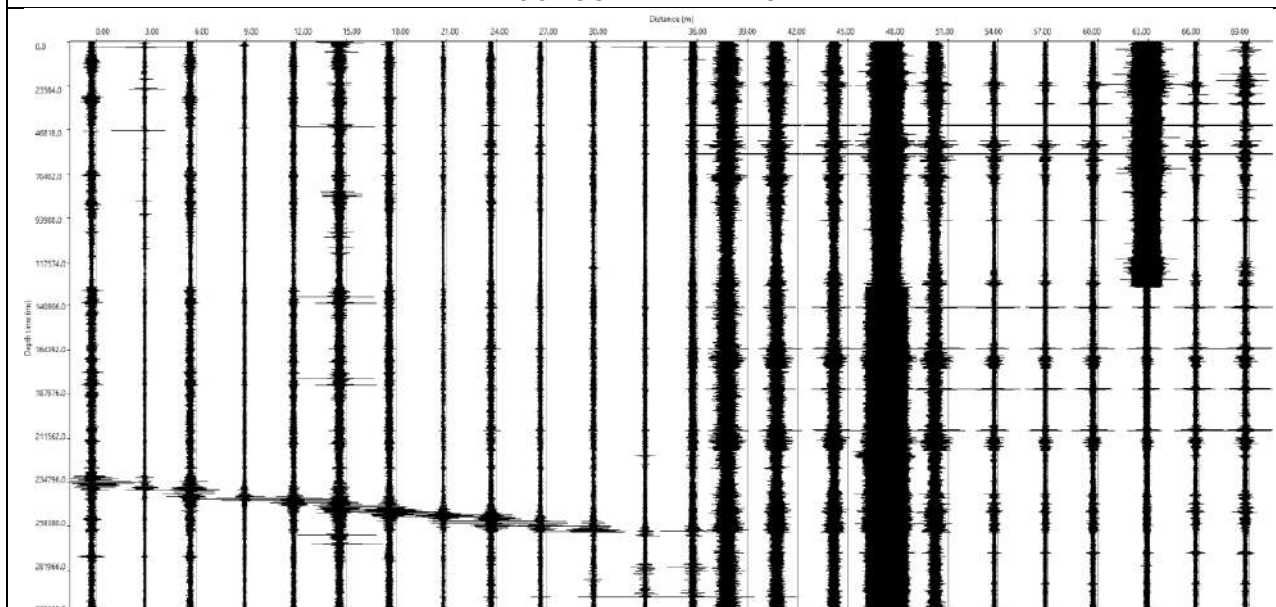
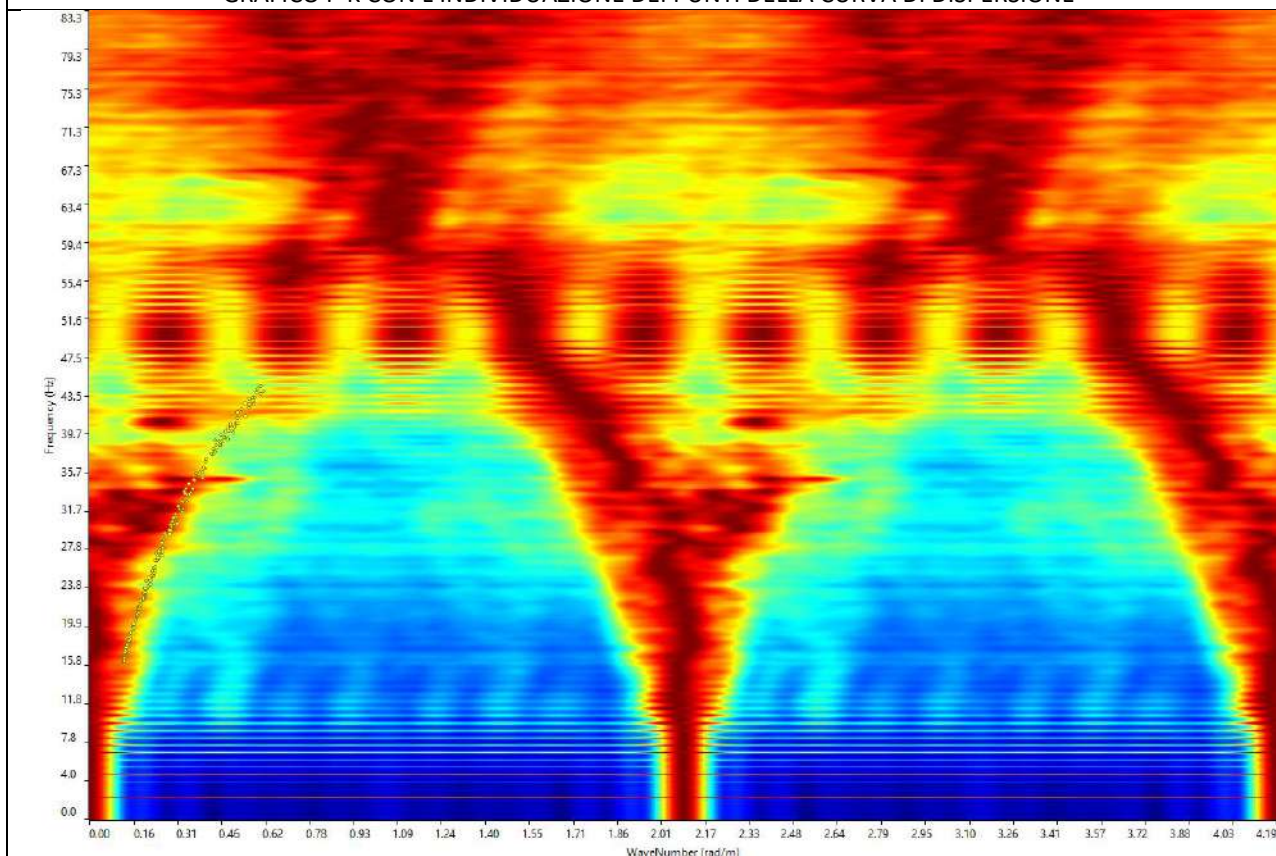
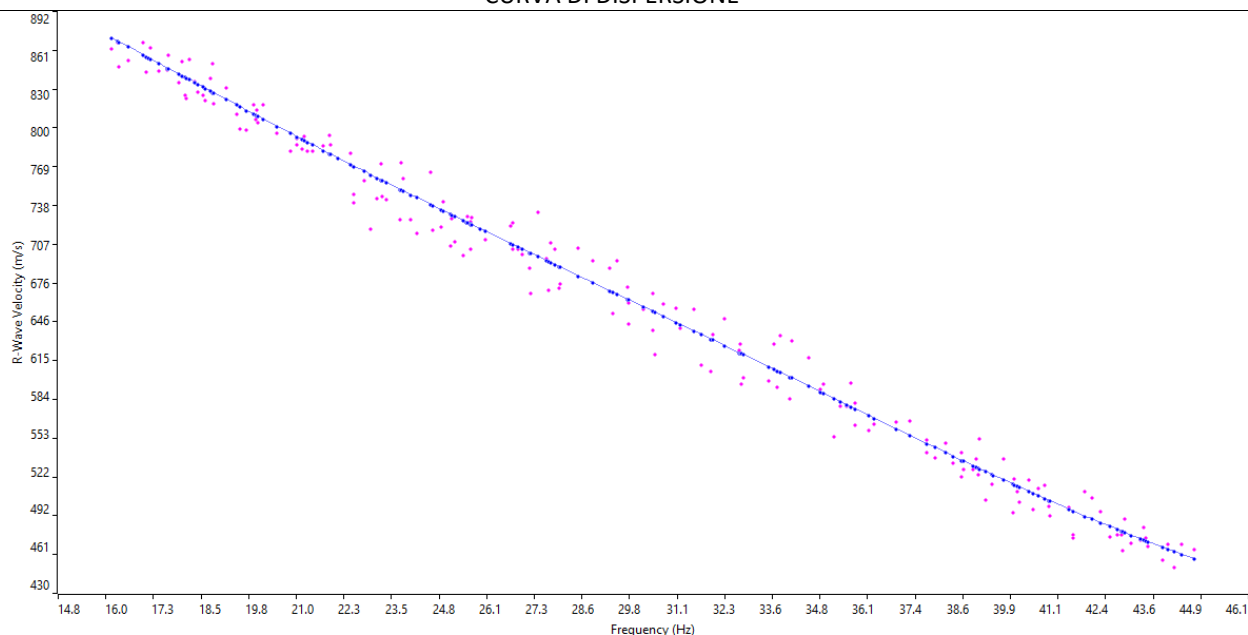


GRAFICO F-K CON L'INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DELLA CURVA DI DISPERSIONE

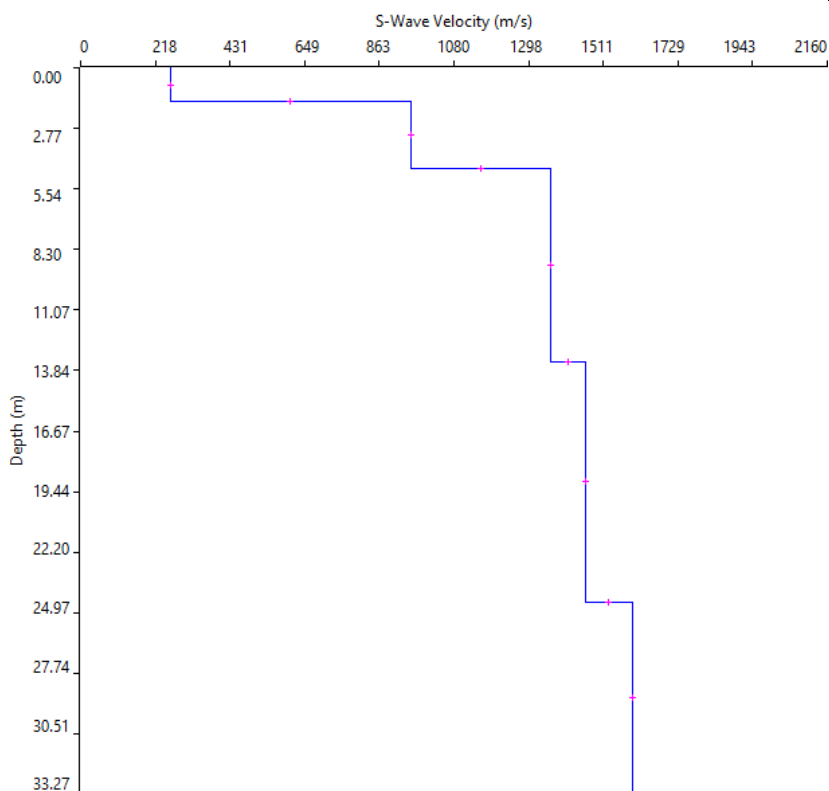


INDAGINE REMI 02 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

CURVA DI DISPERSIONE



PROFILO VS



Categoria "A" – bedrock sismico a 1.54 m dal p.c.

INDAGINE REMI 02 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

N. SISMOSTRATI – SPESSORI - PROFONDITA' - VELOCITA' ONDE S

	Thickness	Depth	Vs
Layer 1 ☐	1.54	0.00 ☐	260
Layer 2 ☐	3.05	1.54 ☐	955
Layer 3 ☐	8.89	4.59 ☐	1360
Layer 4 ☐	10.97	13.48 ☐	1461
Layer 5 ☐	INF	24.45 ☐	1595

MASW03

INDAGINE REMI 03 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

SISMOGRAMMA MEDIO

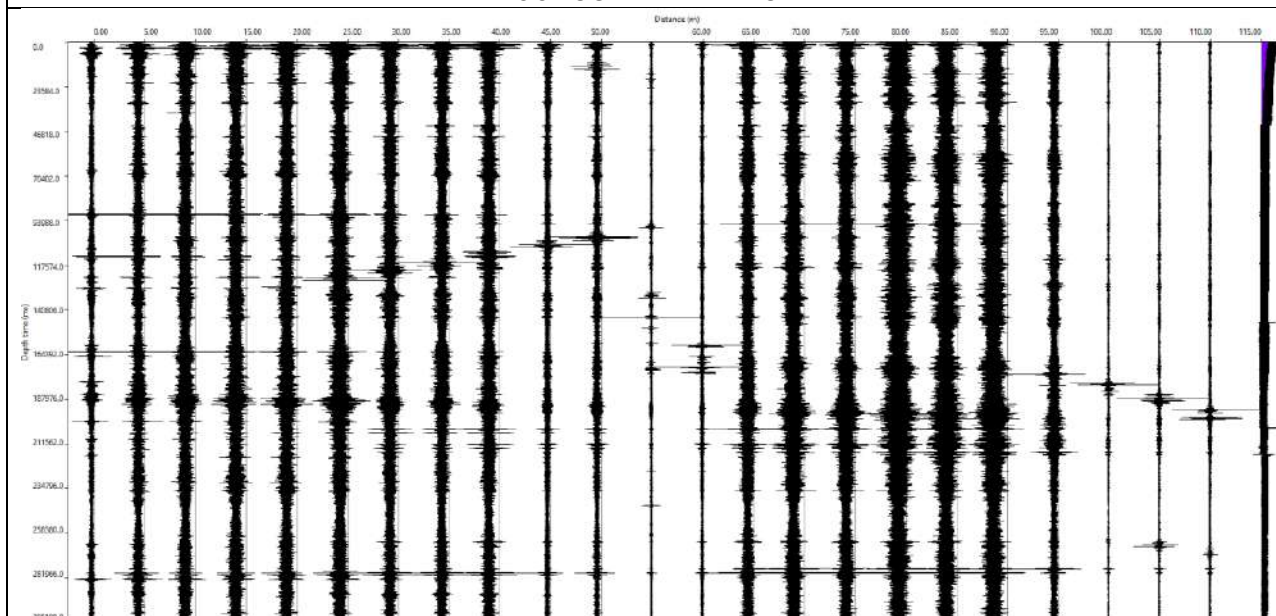
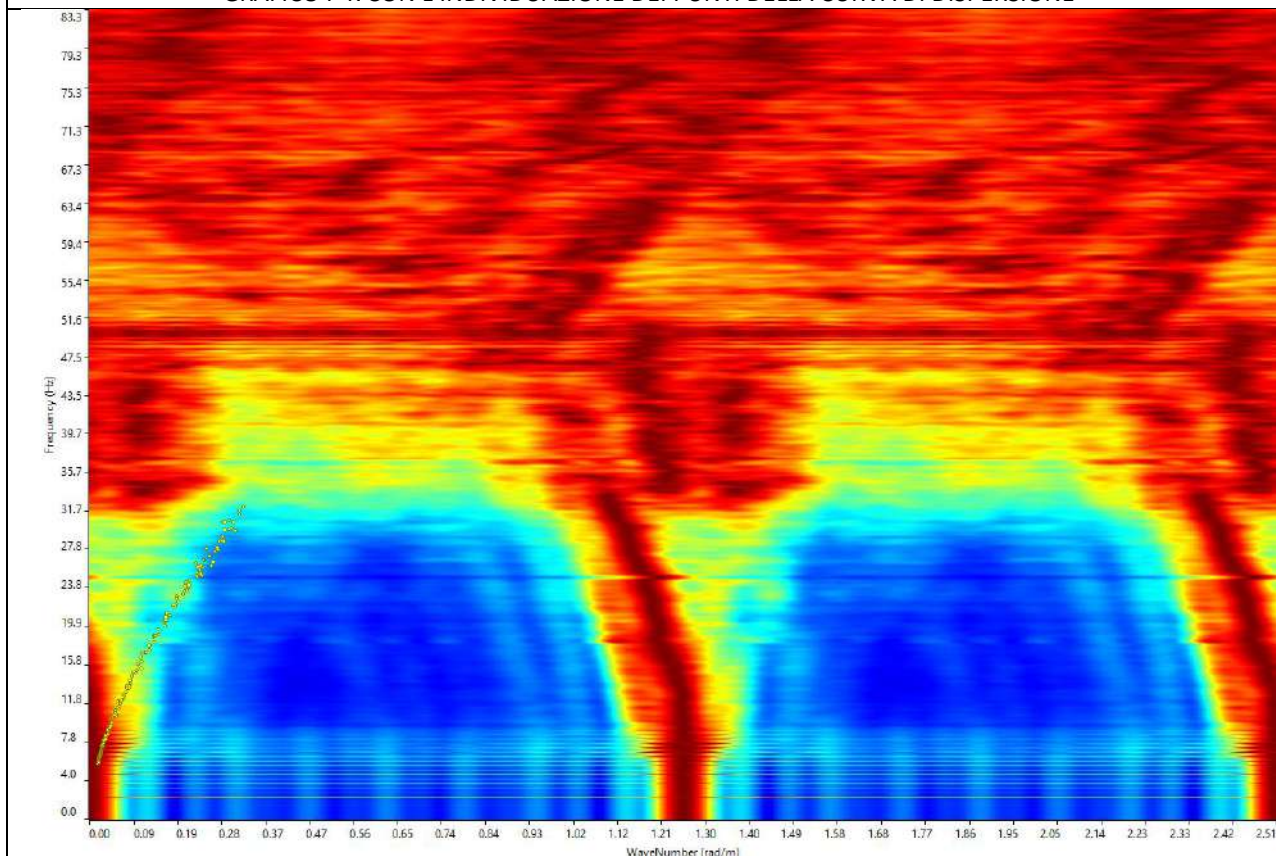
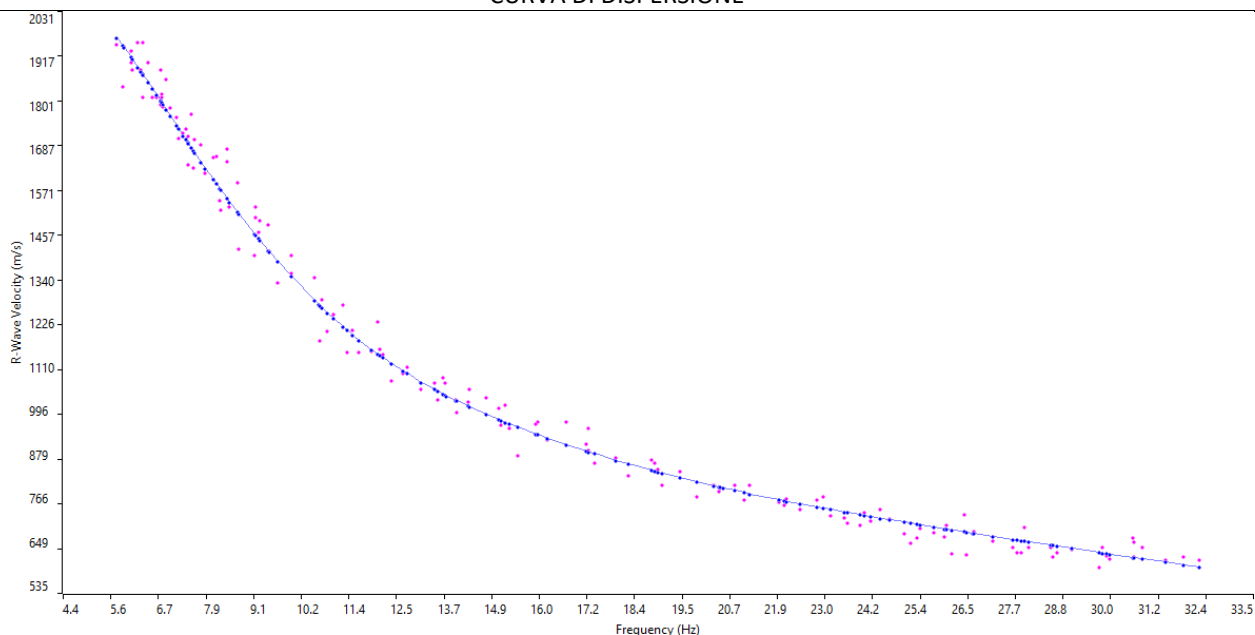


GRAFICO F-K CON L'INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI DELLA CURVA DI DISPERSIONE

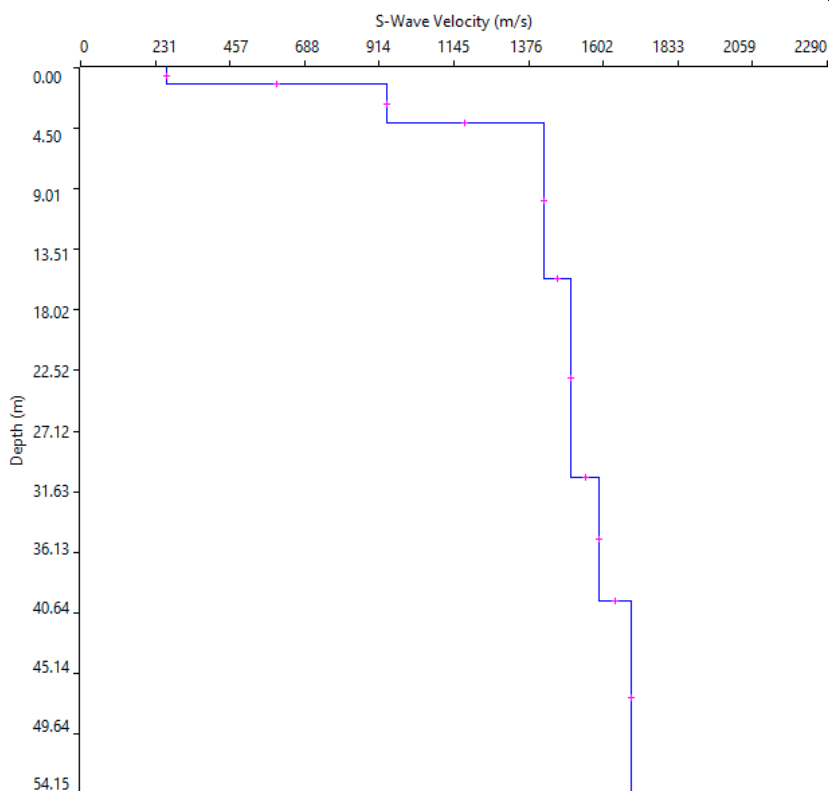


INDAGINE REMI 03 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

CURVA DI DISPERSIONE



PROFILO VS



Categoria "A" – bedrock sismico a 1.24 m dal p.c.

INDAGINE REMI 03 - LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

N. SISMOSTRATI – SPESSORI - PROFONDITA' - VELOCITA' ONDE S

		Thickness	Depth		Vs
Layer 1	☐	1.24	0.00	☐	263
Layer 2	☐	2.88	1.24	☐	940
Layer 3	☐	11.55	4.12	☐	1419
Layer 4	☐	14.86	15.67	☐	1503
Layer 5	☐	9.20	30.53	☐	1590
Layer 6	☐	INF	39.73	☐	1690

ALLEGATO 05 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

-
- SONDAGGI GEOGNOSTICI
 - PROSPEZIONI GEOELETTRICHE
 - PROSPEZIONI SISMICHE A RIFRAZIONE DI SUPERFICIE IN ONDE P E MASW
-

Documentazione fotografica sondaggi geognostici

SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S01

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CASSA 1 DA 0 A 5m



UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CAMPIONI AMBIENTALI



SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S02

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CASSA 1 DA 0 A 5m



UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CAMPIONI AMBIENTALI



SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S03

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CASSA 1 DA 0 A 5m



UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CAMPIONI AMBIENTALI



SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S04

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CASSA 1 DA 0 A 5m



UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CAMPIONI AMBIENTALI



SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S05

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CASSA 1 DA 0 A 5m



UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CAMPIONI AMBIENTALI



SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S06

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CASSA 1 DA 0 A 5m



UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CAMPIONI AMBIENTALI



SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO S07

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CASSA 1 DA 0 A 5m



UBICAZIONE DEL SONDAGGIO



CAMPIONI AMBIENTALI



Documentazione fotografica prospezioni geoelettriche

INDAGINI GEOELETTRICHE DI SUPERFICIE: E.R.T.01

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

E.R.T.01, con p.to di vista dall'elettrodo E01



E.R.T.01, con p.to di vista dall'elettrodo E24



INDAGINI GEOELETTRICHE DI SUPERFICIE: E.R.T.02

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

E.R.T.02, con p.to di vista dall'elettrodo E01



E.R.T.02, con p.to di vista dall'elettrodo E24



INDAGINI GEOELETTRICHE DI SUPERFICIE: E.R.T.03

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

E.R.T.03, con p.to di vista dall'elettrodo E01



E.R.T.03, con p.to di vista dall'elettrodo E48



INDAGINI GEOELETTRICHE DI SUPERFICIE: E.R.T.04

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

E.R.T.04, con p.to di vista dall'elettrodo E01



E.R.T.04, con p.to di vista dall'elettrodo E48



Documentazione fotografica prospezioni sismiche

INDAGINI SISMICHE DI SUPERFICIE: BS01 IN ONDE P e MASW01

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

BS01 e REMI.01, con p.to di vista dal geofono G1



BS01 e REMI.01, con p.to di vista dal geofono G24



BS01 e REMI.01, particolare della strumentazione



INDAGINI SISMICHE DI SUPERFICIE: BS02 IN ONDE P e MASW02

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

BS02 e REMI.02, con p.to di vista dal geofono G1



BS02 e REMI.02, con p.to di vista dal geofono G24



BS02 e REMI.02, particolare della strumentazione



INDAGINI SISMICHE DI SUPERFICIE: BS03 IN ONDE P e MASW03

LOCALITÀ "Castellana Grotte (BA)"

BS03 e REMI.03, con p.to di vista dal geofono G1



BS03 e REMI.03, con p.to di vista dal geofono G24



BS03 e REMI.03, particolare della strumentazione



ALLEGATO 06 – CERTIFICATI AMBIENTALI DI LABORATORIO

□ CERTIFICATI AMBIENTALI

emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02690** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **14/07/2025**Campionamento a cura di: **Apogeo SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S1-CA1 prof. 0.0-1.0 m**Metodo di campionamento: **Apogeo SRL**Trasporto effettuato da: **Apogeo SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 28/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	9,6	±3,3		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	56,4	±20,3		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	23,0	±7,8		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	22,4	±9,1		1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	60,3	±21,5		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02690** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
* Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
* Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02690** del **01/08/2025**

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02690** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02691** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnò: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **14/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S1-CA2 prof. 2.0-3.0 m**Metodo di campionamento: **Apogeo SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,2	±0,4		1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	4,4	±0,7		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	33,5	±12,2		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	58,0	±19,3		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,1	±3,1		1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	28,3	±10,1		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02691** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02691** del **01/08/2025**

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02691** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02692** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **14/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S1-CA3 prof. 4.0-5.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s. ■	1,6	±0,6		1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	5,5	±1,3		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	42,9	±15,6		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	52,3	±17,5		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	14,4	±6,0		1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	35,6	±12,7		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02692** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02692** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02692** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02693** del **01/08/2025**

Spett. le
CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **14/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S2-CA1 prof. 0.0-1.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	3,1			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	23,2	±8,6		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s. ■	93,1	±30,9		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,6	±1,0		1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	44,2	±15,8		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02693** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02693** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio Tecnolab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02693** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02694** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **14/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S2-CA2 prof. 2.0-3.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s. ■	1,9	±0,7		1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,5	±2,3		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	45,3	±16,4		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	54,6	±18,2		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	14,9	±6,1		1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	52,2	±18,6		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02694** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02694** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02694** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02695** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnò: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **14/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S2-CA3 prof. 4.0-5.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	3,8	±1,8		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	86,9	±28,8		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	2,7	±1,0		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02695** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
* Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
* Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02695** del **01/08/2025**

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02695** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02696** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnamento: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S3-CA1 prof. 0.0-1.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	3,4	±0,2		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	19,7	±7,4		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	27,3	±9,3		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	38,0	±13,5		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02696** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
* Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
* Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02696** del **01/08/2025**

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02696** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02697** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnamento: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S3-CA2 prof. 2.0-3.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	3,5	±0,3		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	20,8	±7,8		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	28,7	±9,7		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	39,2	±14,0		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02697** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
* Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
* Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02697** del **01/08/2025**

Il Laboratorio Tecnolab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02697** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02698** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S3-CA3 prof. 4.0-5.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	3,4	±0,2		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	20,0	±7,5		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s. ■	93,0	±30,8		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	38,3	±13,7		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02698** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02698** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02698** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02699** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S4-CA1 prof. 0.0-1.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,5			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,5	±3,1		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	66,6	±22,2		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,5	±2,7		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02699** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
* Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
* Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02699** del **01/08/2025**

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02699** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02700** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S4-CA2 prof. 2.0-3.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,3	±0,5		1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	2,5			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	15,2	±5,8		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	69,6	±23,1		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	11,8	±4,2		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02700** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
* Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
* Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02700** del **01/08/2025**

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02700** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02701** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnamento: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S4-CA3 prof. 4.0-5.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	2,2	±1,2		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	100,6	±33,3		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,1	±0,5		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02701** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02701** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02701** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02702** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S5-CA1 prof. 0.0-1.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	5,0	±1,0		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	21,2	±7,9		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	83,4	±27,7		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	2,3	±1,3		1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	23,2	±8,3		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02702** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02702** del **01/08/2025**

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02702** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02703** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S5-CA2 prof. 2.0-3.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,8	±3,2		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	■ 116,9	±38,7		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	5,4	±2,0		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02703** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02703** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02703** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02704** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **15/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S5-CA3 prof. 4.0-5.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,2			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	9,9	±3,9		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	■ 112,1	±37,1		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	6,6	±2,4		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02704** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02704** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02704** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02705** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnamento: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **16/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S6-CA1 prof. 0.0-1.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s. ■	1,9	±0,7		1	2 max	17/07/2025 23/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	11,4	±4,2		1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	51,2	±18,5		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	66,7	±22,2		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	25,2	±10,2		1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	60,8	±21,6		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02705** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02705** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02705** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02706** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **16/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S6-CA2 prof. 2.0-3.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,9	±3,2		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	■ 114,4	±37,9		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	5,3	±1,9		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02706** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02706** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02706** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02707** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnò: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **16/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S6-CA3 prof. 4.0-5.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,9	±3,2		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	■ 105,1	±34,8		1	120 max	17/07/2025 23/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	5,5	±2,0		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02707** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02707** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02707** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02708** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnio: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **16/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S7-CA1 prof. 0.0-1.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 28/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,4	±0,5		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,2	±0,7		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02708** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
* Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
* Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
* Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

segue Rapporto di prova n°: **25LA02708** del **01/08/2025**

Il Laboratorio Tecnolab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02708** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02709** del **01/08/2025**

Spett. le
CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnò: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **16/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S7-CA2 prof. 2.0-3.0 m**Metodo di campionamento: **POGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,6			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	8,0	±3,3		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	■ 113,0	±37,4		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	7,5	±2,7		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02709** del **01/08/2025**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) <i>ISO 16703 2004</i>	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale <i>UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023</i>	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenaftene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici <i>UNI EN 17503:2022</i>	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02709** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02709** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino



emesso ad Altamura il **01/08/2025**Rapporto di prova n°: **25LA02710** del **01/08/2025**

Spett. le **CAMPANELLA IMPIANTI S.r.l.**
Via turi,16
7013 Castellana Grotte (BA)

Dati relativi al campioneDescrizione da lettera di accompagnò: **Suolo****AUTORIZZAZIONE UNICA ZES PRESSO Castellana Grotte (BA), Via Turi, n.16 IN CATASTO AL FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Data accettazione: **17/07/2025**Data inizio analisi: **17/07/2025**Data fine analisi: **28/07/2025**Contenitore: **Busta di plastica**Temperatura di ricevimento: **12°C**Quantità campione: **1.2 kg**Restituzione campione: **NO****Dati di campionamento**Data: **16/07/2025**Campionamento a cura di: **APOGEO SRL**Prelevato presso: **FOGLIO DI MAPPA 19 P.LLE 308 - 432 E 136**Punto di prelievo: **S7-CA3 prof. 4.0-5.0 m**Metodo di campionamento: **APOGEO SRL**Trasporto effettuato da: **APOGEO SRL****Risultati analitici**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Arsenico (As) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cadmio (Cd) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
Cobalto (Co) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	1,3			1	20 max	17/07/2025 18/07/2025
Cromo(Cr) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	8,5	±3,4		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
*Cromo VI (Cr) <i>CNR IRSA 10 Q64 Vol 3 2006 Metodo 16</i>	mg/kg s.s.	< 0,1			0,1	2 max	17/07/2025 18/07/2025
*Mercurio (Hg) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	1 max	17/07/2025 18/07/2025
Nichel (Ni) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Rame (Cu) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	■ 108,9	±36,1		1	120 max	17/07/2025 18/07/2025
Piombo (Pb) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	< 1,0			1	100 max	17/07/2025 18/07/2025
Zinco (Zn) <i>UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009</i>	mg/kg s.s.	5,9	±2,1		1	150 max	17/07/2025 18/07/2025
Benzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,1 max	17/07/2025 28/07/2025
Etilbenzene <i>EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018</i>	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02710** del **01/08/2025**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Rec%	LOQ	Limiti	Data inizio Data fine
Stirene EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
Toluene EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018	mg/kg s.s.	< 0,005			0,005	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
m-Xylene EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018	mg/kg s.s.	< 0,010			0,01	0,5 max	17/07/2025 28/07/2025
*Idrocarburi pesanti (C>12) ISO 16703 2004	mg/kg s.s.	< 10,0			10	50 max	17/07/2025 23/07/2025
*Amianto percentuale UNICHIM 1978:2006+MPI-05 REV.0:2023	%	< 0,1			0,1		17/07/2025 21/07/2025
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI							
Acenafte UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Acenafte UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Antracene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Benz(a)antracene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(a)pirene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(b)fluorantene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(k)fluorantene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,5 max	17/07/2025 23/07/2025
Benzo(g,h,i)perilene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Crisene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
Dibenz(a,h)antracene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Fenantrene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorantene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Fluorene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Indeno(1,2,3,c,d)pirene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
Naftalene EPA 5035A:2002+EPA 8260D:2018	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 28/07/2025
Pirene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	5 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,e)pirene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	0,1 max	17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,l)pirene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,i)pirene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
*Dibenz(a,h)pirene UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05		17/07/2025 23/07/2025
Sommatoria Idrocarburi Policiclici Aromatici UNI EN 17503:2022	mg/kg s.s.	< 0,050			0,05	10 max	17/07/2025 23/07/2025

segue Rapporto di prova n°: **25LA02710** del **01/08/2025**

I parametri contraddistinti dal simbolo a lato **sono conformi ma in guardia** in quanto il risultato di prova ricade al di sotto del valore limite superiore o inferiore, ma sommando l'incertezza estesa con un fattore di copertura corrispondente a un livello di fiducia del 95%, si individua una zona che si sovrappone al limite tale per cui esiste una probabilità del 5% che il risultato sia non conforme.

Le prove contrassegnate con * si intendono NON accreditate ACCREDIA.

Il Laboratorio TecnoLab è accreditato ACCREDIA al n. 00533 (www.accredia.it): l'accreditamento comporta la verifica della competenza tecnica del Laboratorio relativamente alle prove accreditate e del suo sistema di gestione per la qualità, in conformità alle prescrizioni della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Il Laboratorio ha stipulato apposita convenzione con l'Ente Accredia a disposizione del cliente su richiesta.

I risultati riportati sul rapporto di prova si riferiscono al solo campione sottoposto a prova così come ricevuto.

I rapporti di prova non possono essere riprodotti parzialmente se non previa autorizzazione scritta da parte del laboratorio.

Quando il campionamento non è eseguito dal laboratorio, le informazioni riportate sul rapporto di prova si intendono fornite interamente dal cliente.

Qualora il campionamento è eseguito da un tecnico del laboratorio, le informazioni riportate nella descrizione del campione sono fornite dal cliente.

Il laboratorio declina la responsabilità dei dati forniti dal cliente qualora abbiano influenza sulla validità dei risultati.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sulla natura e l'origine del campione nonché sulla sua rappresentatività nel caso di campionamento effettuato dal committente.

Le attività di laboratorio vengono eseguite nella sede del laboratorio stesso.

I campioni analizzati vengono conservati a cura del laboratorio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle prove. Al termine vengono riconsegnati al cliente insieme al rapporto di prova, salvo diverso accordo tra le parti o differenti disposizioni di legge e comunque, in funzione della loro stabilità.

Il presente rapporto di prova e i relativi dati tecnici verranno conservati per 4 anni.

Il rapporto di prova è valido ai sensi del R.D. 842/28 art.16.

PROVE CHIMICHE

- LOQ: limite di quantificazione. E' la concentrazione di analita più bassa che può essere stimata con precisione e accuratezza in condizioni definite.
- LOD: limite di rilevabilità. E' la concentrazione di analita che può essere rilevata ma non necessariamente quantificata.
- L'incertezza riportata è l'incertezza estesa nella stessa unità di misura del risultato e calcolata usando un fattore di copertura di 2 e un livello di probabilità del 95%. Nelle analisi chimiche, l'incertezza riportata si riferisce all'incertezza dell'analisi senza contributo dell'incertezza di campionamento.
- L'attività analitica è stata condotta su una frazione rappresentativa della totalità del campione accettato dal laboratorio. La preparazione di porzioni di prova rappresentative del campione di laboratorio per la matrice rifiuti, è stata effettuata secondo la norma UNI EN 15002.
- s.s.: valutazione effettuata sulla sostanza secca del campione oggetto di analisi.
- Rec % = recupero % medio stimato in validazione.
- Per la gestione del recupero il laboratorio adotta le seguenti regole:
 - Per le prove ambientali, se non diversamente specificato, i risultati non sono corretti per il recupero che è compreso nell'intervallo 80-120%.
 - Per le prove alimentari i risultati non sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - I risultati di prova delle micotossine sono corretti per il recupero indicato nella colonna Rec%.
 - Il recupero degli standard interni, per i metodi che lo prevedono, rientra nei criteri di accettabilità previsti dal metodo stesso.

Limiti: Colonna A, Tab. 1, All. 5, Parte IV D.Lgs 152/2006 e smi

Il Responsabile di Laboratorio
Dott.ssa Caterina Serino



OGGETTO: Opinione e interpretazione dei risultati del Rapporto di Prova n. **25LA02710** del **01/08/2025**

Sulla scorta dei parametri effettuati su richiesta del Committente il campione rientra nei valori di concentrazione soglia di contaminazione indicati alla colonna A, tabella 1, allegato 5, titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale). Pertanto il materiale può essere gestito come sottoprodotto ai sensi dell'articolo 184-bis del DL 152/2006 e DM 120/2017.

Il Responsabile di Laboratorio

Dott.ssa Caterina Serino

