

**G.EDI.S.** s.r.l.

sede legale: Via Frattina, 10 - 00187 Roma

sede amministrativa:

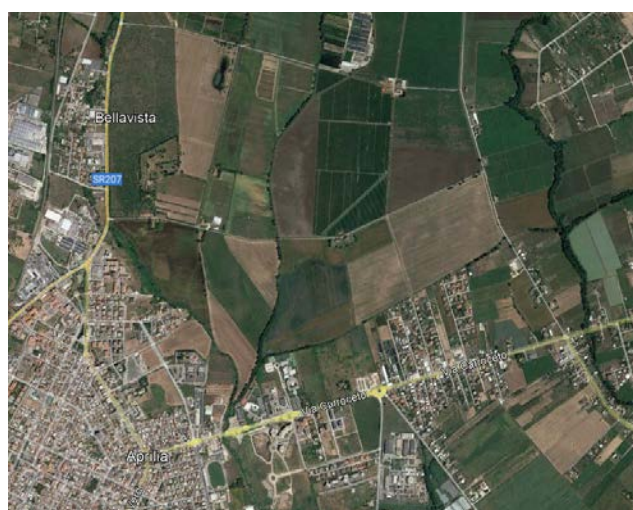
Via Roma, 28 – 02034 MONTOPOLI DI SABINA (RI)

Tel 0765/441102 (St) 0765/206263 (Fax)

329/9171242 (Cell)

e-mail: info@gedis-srl.com

## COMUNE DI LANUVIO (RM)



### Relazione ambientale delle Terre e Rocce da scavo

prodotte nel corso della realizzazione di impianti di produzione di energia

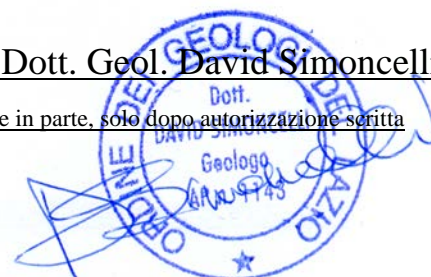
elettrica da fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n.387/2003

commissionata dalla Soc.tà EEM S.r.l.

Montopoli di Sabina (RI), Febbraio 2022

Dott. Geol. David Simoncelli

E' riservata la proprietà di questo elaborato che potrà essere riprodotto, anche in parte, solo dopo autorizzazione scritta



## **PREMESSE**

Nel rispetto delle indicazioni espresse dalla normativa vigente D.P.R.120/2017, è stata redatta una relazione ambientale delle terre e rocce da scavo che saranno prodotte nel corso della realizzazione di un nuovo impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n.387/2003 commissionata dalla Soc. EEM S.r.l..

Durante le operazioni di scavo saranno prodotte circa 5.000 mc di terre e rocce da scavo provenienti per lo più da scavi di larghezza 1,0m e profondità variabile da 0,8m a 1,5 m, per la posa dei cavidotti, in minima parte dalla posa in opera di cabine inverter e trasformazione. Le stesse saranno riutilizzate per reinterri e il rimodellamento dell'area dello stesso sito.

Allo scopo di ricostruire l'andamento stratigrafico del sito e di valutare le caratteristiche geotecniche del terreno, sono stati pertanto eseguiti:

- a) un rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio;
- b) acquisizione dati tratti da studi effettuati dallo scrivente in aree limitrofe ed adiacenti e nella stessa area (Febbraio 2022);
- c) prelievo ed analisi di n°5 campioni di terreno;
- d) misurazioni con strumenti portatili.

## LINEAMENTI MORFOLOGICI E GEOLITOLOGICI

L'area in esame è posta ad una distanza di circa 8,0 km in direzione S-SW dal centro storico di Lanuvio, ad una quota di circa 75 m s.l.m.

Dal punto di vista morfologico il sito di studio è ubicato in corrispondenza di un'area contraddistinta da blande pendenze, dell'ordine dei 5-8°, che degradano verso i quadranti nord-occidentali, in direzione del fondovalle del fosso della Ficocchia.

L'area è descritta nel F°158 – LATINA della Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000, e nella sezioni 388130 e 387160 della Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) scala 1:10.000 e nella sezione 388133 e 387162 Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) scala 1:5.000.

### ***Geologia generale di Lanuvio***

*I Colli Albani rappresentano uno strato-vulcano Quaternario facente parte della provincia magmatica romana sviluppatasi durante gli ultimi milioni di anni lungo il margine tirrenico della catena Appenninica.*

*L'origine del vulcanismo peri-tirrenico è legata alla subduzione della placca Adriatica al di sotto della placca Euro-Asiatica.*

*Tale subduzione ha dato origine alla formazione del fronte di corrugamento Appenninico in migrazione verso E ed al vulcanismo di retroarco (Toscana, Lazio e Campania) come conseguenza della fusione di un mantello metasomatizzato da fluidi provenienti dalla stessa placca in subduzione. Tale allineamento magmatico segue la direzione NW-SE ovvero la medesima della catena Appenninica.*

*In particolare l'edificio dei Colli Albani è sorto in corrispondenza dell'intersezione di diversi lineamenti tettonici in una zona in cui la crosta sarebbe stata meno resistente a sollecitazioni intervenute a seguito di una maggiore frammentazione.*

*L'evoluzione geologica dei Colli Albani è stata suddivisa in tre epoche principali: 1) Tuscolano-Artemisio, 2) Faete, 3) Fase idrogmatica finale. L'epoca del Tuscolano-Artemisio copre un periodo compreso tra circa 600 mila anni fino a 350 mila anni fa. In tale periodo di tempo l'attività vulcanica è stata principalmente di tipo centrale e l'edificio formatosi era l'edificio omonimo (Tuscolano-Artemisio). In questa prima epoca si individuano quattro cicli eruttivi ognuno dei quali costituito da messa in posto di depositi da flusso piroclastico seguiti da depositi da ricaduta ricoperti a loro volta da colate laviche a chiusura dell'attività. Ogni ciclo eruttivo è separato dal successivo da un paleosuolo più o meno sviluppato a seconda delle condizioni morfologiche locali. Gli spessori delle varie unità eruttive della fase del Tuscolano-Artemisio decrescono da E verso W. Il primo ciclo, tra 600 e 500 mila anni, è coevo con un minimo eustatico di notevole importanza. L'attività è stata caratterizzata dal susseguirsi di quattro colate piroclastiche in rapida successione, seguite da attività effusiva concentrata nel settore SW del vulcano.*

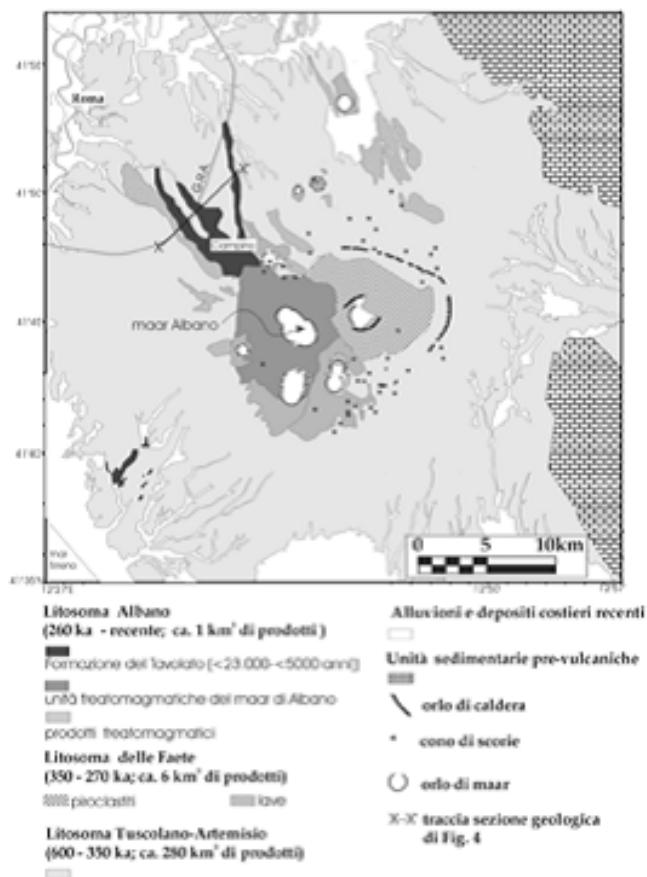
*La prima di tali colate piroclastiche (Formazione di Tor de' Cenci) è stata datata a circa 560 Ka ed esprime un volume superiore a 10 km<sup>3</sup>. Ai depositi delle quattro colate piroclastiche generate da violente eruzioni freatomagmatiche si attribuiscono volumi di almeno 10 km<sup>3</sup> ad ogni deposito. L'attività in questa fase viene controllata dalla presenza di forti quantità di acqua in superficie la quale presumibilmente riempiva una vasta depressione vulcano-tettonica. E' ipotizzabile che ogni ciclo eruttivo si chiudesse con un collasso calderico. Il secondo ciclo del periodo del Tuscolano-Artemisio diede luogo alla deposizione di corpi con spessori fino a 90 m nelle paleovalli fluviali che affiorano abbondantemente nel settore E del vulcano. E' stato calcolato che il volume minimo di tale ignimbrite (Formazione delle Pozzolane Rosse o Pozzolane di S. Paolo Auct.) risulterebbe pari ad un volume di circa 34 km<sup>3</sup>. Tali depositi si trovano messi in posto fino ad una distanza di 80 km dal centro di emissione stesso raggiungendo la loro deposizione la quota di circa 400 m sui Monti Tiburtini.*

*Il secondo ciclo termina con un'attività effusiva degna di nota, datata a circa 480 Ka, in corrispondenza con un minimo eustatico. Il terzo ciclo del periodo del 16 Tuscolano-Artemisio include un'altra colata piroclastica dalle dimensioni analoghe a quelle del secondo. Questi depositi sono stati oggetto di una intensa erosione per la mancanza della copertura lavica di solito concludente il ciclo di attività eruttiva. Il quarto ciclo, datato circa 350-360 Ka, è nuovamente caratterizzato dall'emissione di un'ignimbrite con due distinte unità di flusso note in letteratura come una come Tufo Lionato e l'altra Tufo di Villa Senni. Il volume complessivo eruttato è stato calcolato in circa 30 Km<sup>3</sup>. Attraverso tale evento eruttivo l'edificio Tuscolano-Artemisio cambia la sua morfologia per mezzo del suo collassamento e la formazione di un'enorme caldera detta del Tuscolano-Artemisio con un diametro pari a circa 11 km. Dopo un consistente periodo di quiescenza, l'attività riprese nella parte centrale della depressione calderica di neoformazione con prodotti che diedero luogo alla formazione di uno stratovulcano (Fase detta delle Faete o dei Campi di Annibale). Nel complesso i prodotti di tale fase sono volumetricamente molto minori rispetto a quelli della fase precedente: nel complesso vennero emessi un volume di prodotti solo di 2 km<sup>3</sup> contro i 283 km<sup>3</sup> della fase precedente del Tuscolano-Artemisio. Una delle effusioni più importanti di tale epoca è la famosa colata di Capo di Bove, morfologicamente ben riconoscibile. L'epoca delle Faete ricopre un periodo compreso tra i 277 ed i 250 Ka. L'attività più recente dei Colli Albani è stata inizialmente denominata come fase idromagmatica finale.*

*Successivamente essa è stata definita come epoca freatomagmatica. La fase in parola copre un lasso di tempo compreso tra 200 Ka e 20 Ka anni fa. Durante tale epoca si sono verificate diverse eruzioni idromagmatiche fuoriuscite da crateri eccentrici coalescenti (maar). La maggior parte di essi è posta nei settori a NW e SW del complesso vulcanico. Tra questi centri eruttivi sono considerati più importanti quelli di Albano, Nemi e di Ariccia nonché altre numerose depressioni minori meno conosciute. Il maar di Albano sembra essersi formato per il susseguirsi di almeno cinque eventi eruttivi che hanno dato luogo ad altrettante depressioni coalescenti.*

*Il primo tra tali centri eruttivi fu attivo circa 45000 anni fa, il terzo circa 26000 anni fa, mentre il quarto circa 16000 anni fa. Il più giovane tra i crateri di Albano, che coincide con la porzione più profonda del lago, ha un'età di circa 7,5 Ka del lago di Albano (Fig. 1).*

*L'evento più significativo dell'epoca freatomagmatica fu la messa in posto del cosiddetto Peperino di Albano, un'ignimbrite deposta durante un'eruzione avvenuta circa 25000 anni fa.*



**Fig.1** - Carta geologica del vulcano dei Colli Albani

Dal punto di vista litologico, l'area è caratterizzata, al di sotto di spessori metrico variabili di coltre superficiale, dalla presenza di depositi piroclastici cineritici pozzolanacei marroni a granulometria limoso debolmente sabbiosa, tali materiali migliorano progressivamente le loro caratteristiche geotecniche all'aumentare della profondità e sono attribuibili ai depositi dell'Apparato dei Colli Albani, riconducibili al Pleistocene medio.

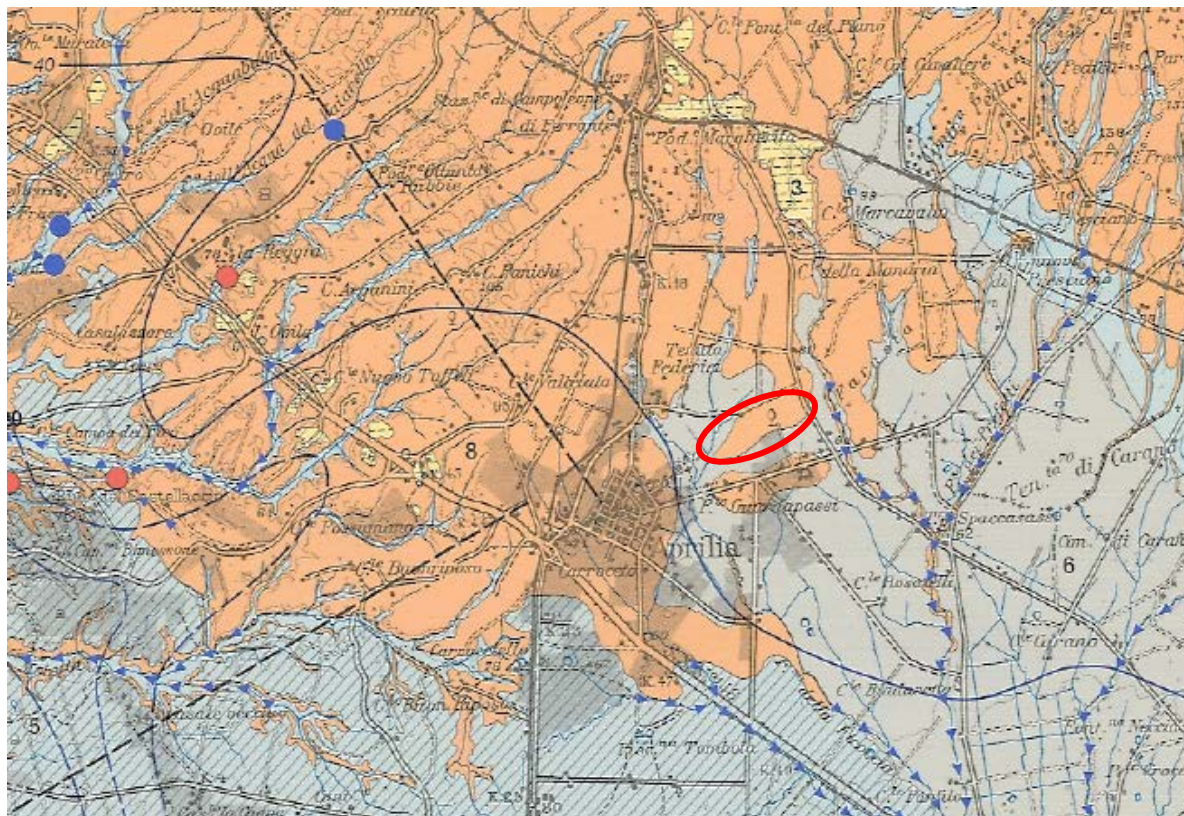
Le osservazioni e le indagini compiute hanno evidenziato le discrete condizioni geomorfologiche del terreno in esame; non si ravvisano, infatti, nel sito e nei suoi immediati dintorni, tracce di fenomeni franosi o in genere, di processi morfogenetici in atto e le acque di corrivazione non hanno prodotto dissesti o altre forme di erosione diffusa.

### INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico l'area in esame rientra nell'Unità Idrogeologica dei Colli Albani (V5) (Carta delle Unità Idrogeologiche della Regione Lazio, scala 1:250.000, Capelli G. et alii, 2012). E' stata distinta in base alla prevalente natura litologica degli acquiferi in essa contenuti ed è caratterizzata da un'estensione areale regionale di 1461 Km<sup>2</sup>.

In particolare dalla Carta Idrogeologica del Territorio della Regione Lazio, foglio III (scala 1:100.000) l'area ricade all'interno del Complesso delle Pozzolane, dallo spessore variabile di pochi metri ad un migliaio di metri, il complesso è sede di

un'estesa circolazione idrica sotterranea che alimenta la falda di base dei grandi acquiferi vulcanici regionali (stralcio nella Figura sottostante).



**8** **COMPLESSO DELLE POZZOLANE - potenzialità acquifera media**  
Depositi da colata piroclastica, genericamente massivi e caotici, prevalentemente litoidi. Nel complesso sono comprese le ignimbrite e tufi (PLEISTOCENE). Spessore da pochi metri ad un migliaio di metri.  
Questo complesso è sede di una estesa ed articolata circolazione idrica sotterranea che alimenta la falda di base dei grandi acquiferi vulcanici regionali.

Stralcio Carta Idrogeologica del territorio della Regione Lazio, Foglio III (scala 1:100.000)

Dalle carte prese in considerazione e dalle prove effettuate nel corso della campagna geognostica di Febbraio 2022 la natura dei terreni è prevalentemente grossolana, la permeabilità primaria può considerarsi medio-alta; il livello di falda non è stato riscontrato nel corso della campagna di indagini eseguite, anche se non si esclude la possibile presenza di modeste falde sospese superficiali a carattere prettamente stagionale, in corrispondenza di livelli più limosi.



## CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRENO

Allo scopo di individuare la successione stratigrafica e le caratteristiche dei terreni presenti nel sito di produzione, è stato eseguito un rilevamento geologico nei dintorni dell'area e sono stati acquisiti i dati di studi eseguiti dallo scrivente in aree limitrofe ed adiacenti. La successione stratigrafica può essere riassunta come a seguire:



dal P.C. a -1.2 m = COLTRE SUPERFICIALE

oltre -1.2 m = DEPOSITI PIROCLASTICI LIMOSO DEBOLMENTE SABBIOSI

MARRONI DA MODERATAMENTE A MEDIAMENTE

ADDENSATI

Il sito in oggetto ha un'estensione di circa 60 ha ed è classificato secondo la normativa urbanistica vigente come zona agricola e non si hanno notizie in tempi storici di eventuali episodi che possano aver potenzialmente contaminato il sito.

Gli scavi per la realizzazione delle opere in progetto avranno una lunghezza di circa 3500m con larghezza di circa 1,0m ed una profondità media di circa 1,0 m; a cui si aggiungerà uno scavo per la posa di un cavidotto di alta tensione di lunghezza massima di circa 200m e di profondità minima di 1,5 m.

In totale saranno prodotte circa 5.000 mc di terre e rocce da scavo a granulometria prevalentemente sabbiosa, che saranno riutilizzate interamente in sito per reinterri e rimodellamenti locali.

## RISULTATI ANALITICI

I terreni del sito di produzione sono stati sottoposti ad una campagna d'indagine per accertarne le qualità ambientali. In particolare sono stati prelevati n°5 campioni compositi di terreno, secondo la norma UNI 10802. I campioni sono stati sottoposti ad analisi chimiche, da parte di un laboratorio accreditato, nel rispetto del D.P.R. 120/2017.

Visto il precedente utilizzo del sito, l'assenza nell'area di eventi potenzialmente contaminanti, e la distanza di oltre 20m da infrastrutture viarie di grande comunicazione, sui campioni sottoposti ad analisi chimico-fisiche sono stati ricercati gli elementi del set analitico minimale elencati nella Tab. 4.1 dell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017, qui riportati:

PARAMETRI	PARAMETRI	PARAMETRI
Arsenico	Piombo	Idrocarburi C>12
Cadmio	Rame	Cromo totale
Cobalto	Zinco	Cromo VI
Nichel	Mercurio	Amianto

Dalle analisi eseguite sui materiali di scavo non sono emersi superamenti della colonna A Tab.1 Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/06 e pertanto gli stessi risultano compatibili con la tipologia di riutilizzo prevista.

## CONCLUSIONI

Lo studio è stato condotto per determinare le caratteristiche ambientali delle terre e rocce da scavo prodotte dalle lavorazioni per la realizzazione dei cavidotti di un nuovo impianto di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. n.387/2003 commissionata dalla Soc. EEM S.r.l..

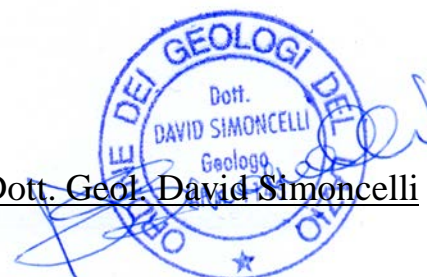
Le terre prodotte, circa 5.000 mc, saranno riutilizzate interamente in sito per reinterri o rimodellamenti.

I terreni oggetto di studio sono stati quindi sottoposti ad una campagna d'indagine ambientale con il prelievo ed analisi di n°5 campioni di terreno. Dalle analisi eseguite non sono emersi superamenti dei limiti imposti dalla normativa ambientale vigente (Tab.1 col. A Allegato 5 Parte IV D.Lgs. 152/06) e i materiali di scavo risultano compatibili con il tipo di riutilizzo previsto.

Ogni altro materiale non riconducibile a terre e rocce da scavo (tipo rifiuti da demolizione, cemento o altro) dovrà smaltito secondo la normativa vigente.

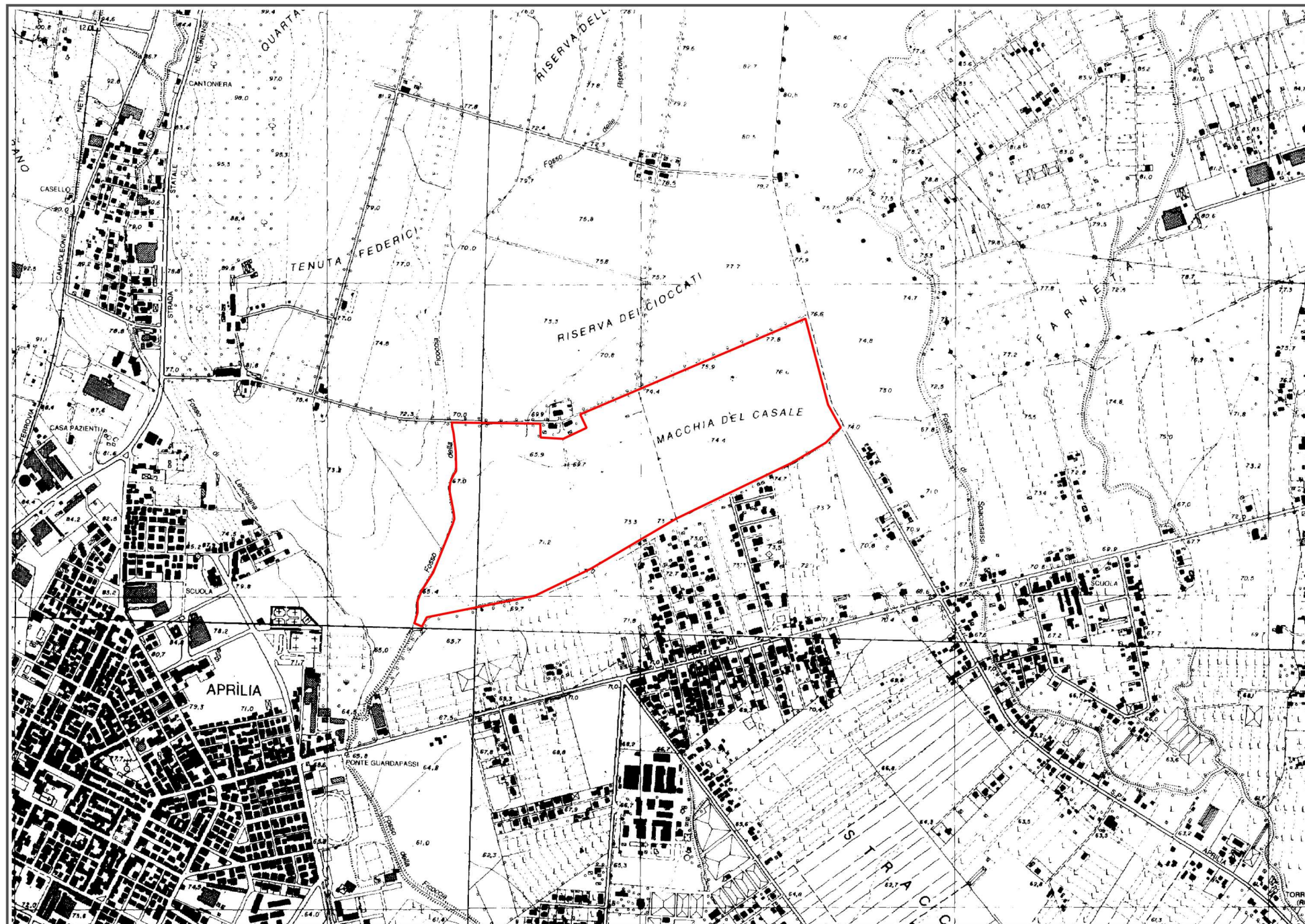
Montopoli di Sabina, Febbraio 2022

Dott. Geol. David Simoncelli



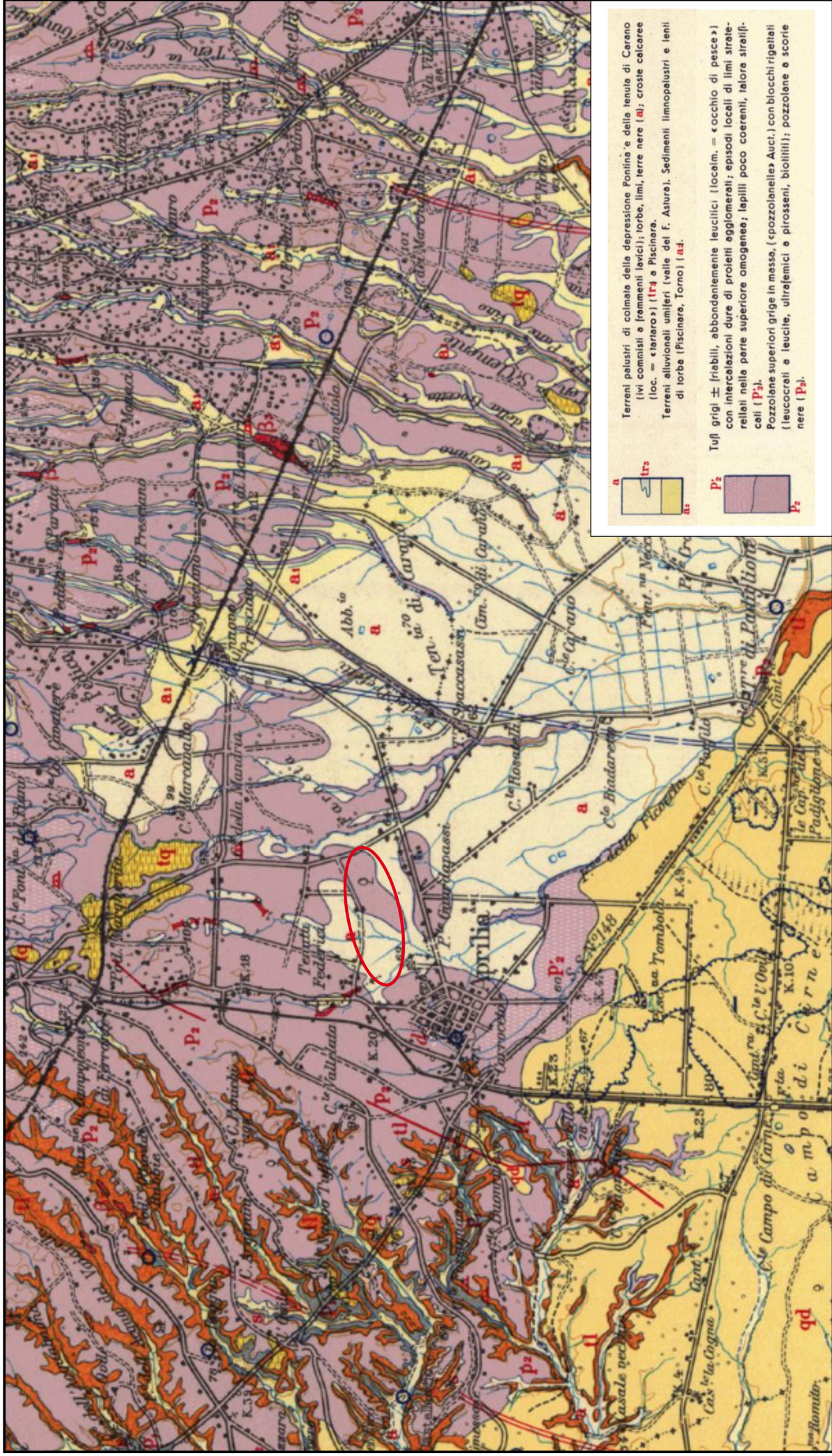
# COROGRAFIA GENERALE

Scala 1:10.000



○ Ubicazione del sito

STRALCIO CARTA GEOLOGICA  
 foglio 158-Latina



○ Ubicazione del sito

# Planimetria ubicativa campionamenti

## Legenda

Area di studio

Punti di campionamenti

Bellavista

SR207

C1

C2

C3

C4

C5

Via Isole

Via Carroceo

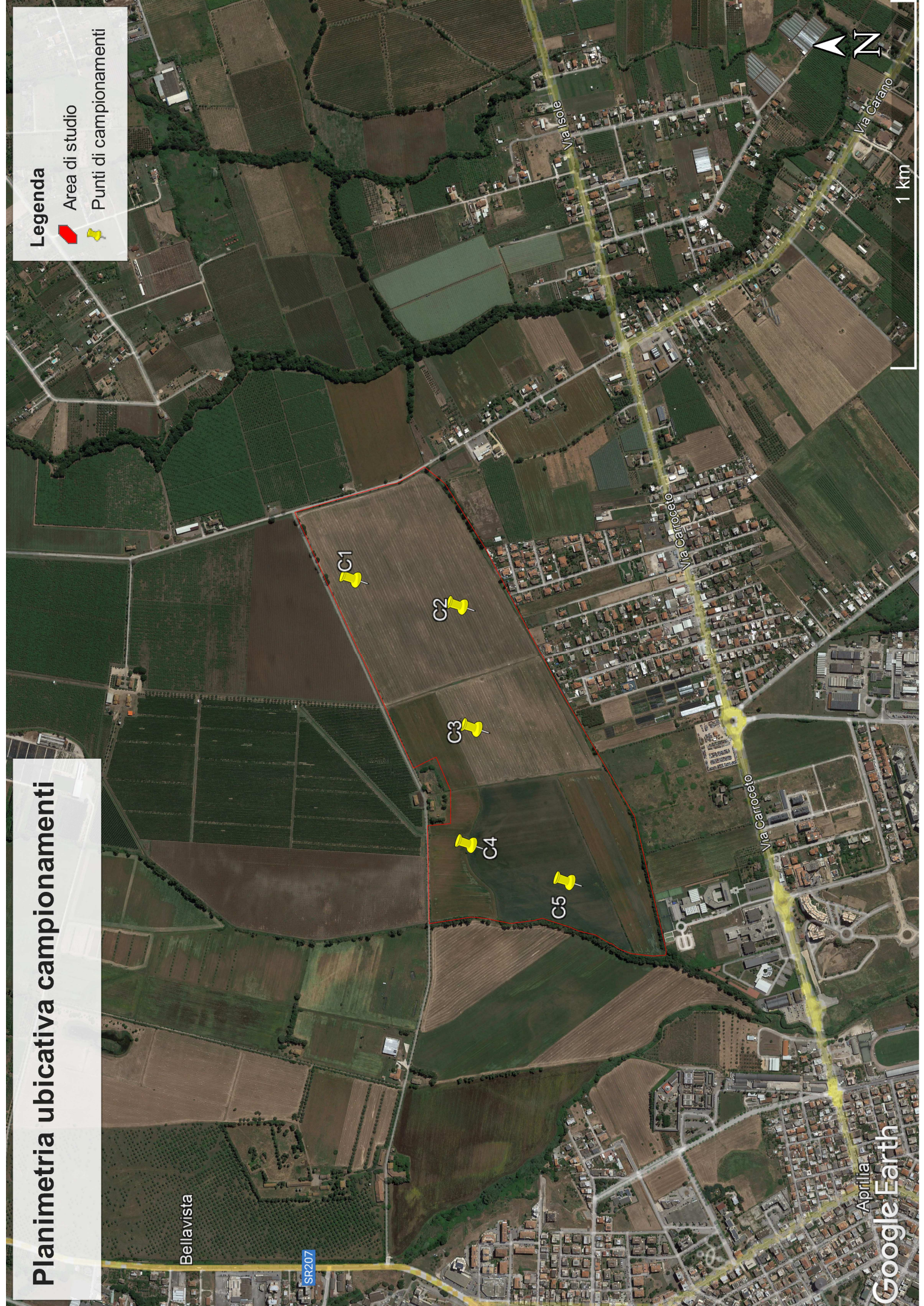
Via Carroceo

Aprilia

Google Earth

Via Carano

1 km





RAPPORTO DI PROVA

Rapporto di prova n°: 0101/A/2022 Rev. 0 del 19/01/2022

Rif. Campione: 1771E

Tipologia del campione: Terra e rocce da scavo

Committente: CBF Servizi Srl

Produttore: G.Edi.S

Luogo di prelievo: Soc. EEM S.r.l. C/O Lanuvio

Punto di Prelievo: C1 E 306319,20 N 4608692,06

Metodo di campionamento: Campionamento effettuato da tecnico CBF Servizi Srl

Operatore al campionamento: tecnico CBF servizi Srl

Data di prelievo campione: 23/12/2021

Data di inizio prova:

10/01/2022

Data di ricevimento campione: 27/12/2021

Data di fine prova:

18/01/2022

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale"	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1B "Siti ad uso Commerciale e Industriale"
*Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	96,2	-	-
<b>Metalli</b>					
Arsenico	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	20	50
Cadmio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	2	15
Cobalto	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,46	20	250
Nichel	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,12	120	500
Piombo	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	22,4	100	1000
Rame	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	12,6	120	600
Zinco	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	3,75	150	1500
*Mercurio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<0,1	1	5
Cromo totale	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	150	800
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg ss	<0,1	2	15
<b>Altre sostanze</b>					
*Idrocarburi C>12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	<5	50	750
*Amianto	DM 06/09/1994 GU SO N.288 10/12/1994 All 1	P/A	Assente	1000	1000

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(\*) Prova che non rientra nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80-120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al suo arrivo risulti non conforme ed il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per lo scostamento dei dati eventualmente affetti da tale non conformità

§ Regola decisionale: Se non diversamente specificato giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura. In caso di risultato (R) superiore al valore limite (VL) e se richiesto dal cliente, viene applicata l'analisi di conformità ai sensi del Man ISPRA 52/2009 Par. 5,3. Il campione è non conforme al VL quando il risultato della misura supera il VL oltre ogni ragionevole dubbio cioè tenendo conto, dell'incertezza di misura (U), stimata ad un livello di confidenza del 95%.

**Commento tecnico:**

considerata la provenienza del campione di terre e rocce da scavo, i risultati analitici significativi che i parametri caratterizzanti ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 Allegato 4 Tab. 4.1 "Set analitico minimale", sono **conformi** ai valori limite del D.Lgs 152/06 parte IV all. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale" e Tab. 1B Siti ad uso Commerciale e Industriale.



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**RAPPORTO DI PROVA**

Reporto di prova n°: 0102/A/2022 Rev. 0 del 19/01/2022  
 Rif. Campione: 1772E  
 Tipologia del campione: Terra e rocce da scavo  
 Committente: CBF Servizi Srl  
 Produttore: G.Edi.S  
 Luogo di prelievo: Soc. EEM S.r.l. C/O Lanuvio  
 Punto di Prelievo: C2 E 306238,27 N 4608406,43  
 Metodo di campionamento: Campionamento effettuato da tecnico CBF Servizi Srl  
 Operatore al campionamento: tecnico CBF servizi Srl  
 Data di prelievo campione: 23/12/2021  
 Data di ricevitmento campione: 27/12/2021  
 Data di inizio prova: 10/01/2022  
 Data di fine prova: 18/01/2022

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale"	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1B "Siti ad uso Commerciale e Industriale"
*Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	95,2	-	-
<b>Metalli</b>					
Arsenico	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	20	50
Cadmio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	2	15
Cobalto	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,24	20	250
Nichel	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,04	120	500
Piombo	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	20,1	100	1000
Rame	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	11,0	120	600
Zinco	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	2,21	150	1500
*Mercurio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<0,1	1	5
Cromo totale	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	150	800
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg ss	<0,1	2	15
<b>Altre sostanze</b>					
*Idrocarburi C>12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	<5	50	750
*Amianto	DM 06/09/1994 GU SO N.288 10/12/1994 All 1	P/A	Assente	1000	1000

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(\*) Prova che non rientra nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80-120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al suo arrivo risulti non conforme ed il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per lo scostamento dei dati eventualmente affetti da tale non conformità

\$ Regola decisionale: Se non diversamente specificato giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura. In caso di risultato (R) superiore al valore limite (VL) e se richiesto dal cliente, viene applicata l'analisi di conformità ai sensi del Man ISPR 52/2009 Par. 5.3. Il campione è non conforme al VL quando il risultato della misura supera il VL oltre ogni ragionevole dubbio cioè tenendo conto dell'incertezza di misura (U), stimata ad un livello di confidenza del 95%.

**Commento tecnico:**

considerata la provenienza del campione di terre e rocce da scavo, visti i risultati analitici si certifica che i parametri caratterizzanti ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 Allegato 4 Tab. 4.1 "Set analitico minimale", sono conformi ai valori limite del D.Lgs 152/06 parte IV all.5 Tab. 1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale e Tab. 1B Siti ad uso Commerciale e Industriale.



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3





**RAPPORTO DI PROVA**

Rapporto di prova n°: 0103/A/2022 Rev. 0 del 19/01/2022

Rif. Campione: 1773E

Tipologia del campione: Terra e rocce da scavo

Committente: CBF Servizi Srl

Produttore: G.Edi.S

Luogo di prelievo: Soc. EEM S.r.l. C/O Lanuvio

Punto di Prelievo: C3 E 305903,07 N 4608376,64

Metodo di campionamento: Campionamento effettuato da tecnico CBF Servizi Srl

Operatore al campionamento: tecnico CBF servizi Srl

Data di prelievo campione: 23/12/2021

Data di inizio prova: 10/01/2022

10/01/2022

Data di ricevimento campione: 27/12/2021

Data di fine prova: 18/01/2022

18/01/2022

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale"	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1B "Siti ad uso Commerciale e Industriale"
*Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q.64 VOL 2 1984	%	96,4	-	-
<b>Metalli</b>					
Arsenico	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	20	50
Cadmio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	2	15
Cobalto	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,14	20	250
Nichel	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,26	120	500
Piombo	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	14,2	100	1000
Rame	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	9,85	120	600
Zinco	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	2,24	150	1500
*Mercurio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<0,1	1	5
Cromo totale	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	150	800
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q.64 VOL 3 1986	mg/kg ss	<0,1	2	15
<b>Altre sostanze</b>					
*Idrocarburi C>12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	<5	50	750
<b>Altre sostanze</b>					
*Amianto	DM 06/09/1994 GU 50 N.288 10/12/1994 All 1	P/A	Assente	1000	1000

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(\*) Prova che non rientra nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80-120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.

Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al suo arrivo risulti non conforme ed il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per lo scostamento dei dati eventualmente affetti da tale non conformità

§ Regola decisionale: Se non diversamente specificato giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura. In caso di risultato (R) superiore al valore limite (VL) e se richiesto dal cliente, viene applicata l'analisi di conformità ai sensi del Man ISPRA 52/2009 Par. 5.3. Il campione è non conforme al VL quando il risultato della misura supera il VL oltre ogni ragionevole dubbio cioè tenendo conto dell'incertezza di misura (U), stimata ad un livello di confidenza del 95%.

**Commento tecnico:**

considerata la provenienza del campione di terre e rocce da scavo, visti i risultati analitici si certifica che i parametri caratterizzanti ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 Allegato 4 Tab. 4.1 "Set analitico minimale", sono conformi ai valori limite del D.Lgs 152/06 parte IV all.5 Tab. 1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale e Tab. 1B Siti ad uso Commerciale e Industriale.

Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio



Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**Organizzazione  
Servizi  
Industriali**



**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

LAB N° 0353 L

**RAPPORTO DI PROVA**

Rapporto di prova n°: 0104/A/2022 Rev. 0 del 19/01/2022  
Rif. Campione: 1774E  
Tipologia del campione: Terra e rocce da scavo  
**Committente: CBF Servizi Srl**  
Produttore: G.Edi.S  
Luogo di prelievo: Soc. EEM S.r.l. C/O Lanuvio  
Punto di Prelievo: C4 E 305589,35 N 4608399,35  
Metodo di campionamento: Campionamento effettuato da tecnico CBF Servizi Srl  
Operatore al campionamento: tecnico CBF servizi Srl  
Data di prelievo campione: 23/12/2021  
Data di ricezione campione: 27/12/2021  
Data di inizio prova: 10/01/2022  
Data di fine prova: 18/01/2022

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale"	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1B "Siti ad uso Commerciale e Industriale"
*Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	96,2	-	-
<b>Metalli</b>					
Arsenico	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	20	50
Cadmio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	2	15
Cobalto	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,21	20	250
Nichel	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,36	120	500
Piombo	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	15,3	100	1000
Rame	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	10,4	120	600
Zinco	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	2,26	150	1500
*Mercurio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<0,1	1	5
Cromo totale	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	150	800
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg ss	<0,1	2	15
<b>Altre sostanze</b>					
*Idrocarburi C>12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	<5	50	750
*Amianto	DM 06/09/1994 GU SO N.288 10/12/1994 All 1	P/A	Assente	1000	1000

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(\*) Prova che non rientra nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80-120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.

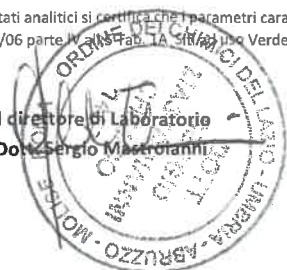
Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al suo arrivo risulti non conforme ed il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per lo scostamento dei dati eventualmente affetti da tale non conformità

\$ Regola decisionale: Se non diversamente specificato giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura. In caso di risultato (R) superiore ai valori limite (VL) e se richiesto dal cliente, viene applicata l'analisi di conformità ai sensi del Man ISPRA 52/2009 Par. 5.3. Il campione è non conforme al VL quando il risultato della misura supera il VL oltre ogni ragionevole dubbio cioè tenendo conto dell'incertezza di misura (U), stimata ad un livello di confidenza del 95%.

**Commento tecnico:**

considerata la provenienza del campione di terre e rocce da scavo, visti i risultati analitici si certifica che i parametri caratterizzanti ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 Allegato 4 Tab. 4.1 "Set analitico minimale", sono **conformi** ai valori limite del D.Lgs 152/06 parte IV All. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale" e Tab. 1B Siti ad uso Commerciale e Industriale.

Il direttore di Laboratorio  
Dott. Sergio Mastrolanni



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3



**Organizzazione  
Servizi  
Industriali**



**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**

LAB N° 0353 L

**RAPPORTO DI PROVA**

Reporto di prova n°: 0105/A/2022 Rev. 0 del 19/01/2022  
Rif. Campione: 1775E  
Tipologia del campione: Terra e rocce da scavo  
**Committente: CBF Servizi Srl**  
Produttore: G.Edi.S  
Luogo di prelievo: Soc. EEM S.r.l. C/O Lanuvio  
Punto di Prelievo: C5 E 305481,97 N 4608136,45  
Metodo di campionamento: Campionamento effettuato da tecnico CBF Servizi Srl  
Operatore al campionamento: tecnico CBF servizi Srl  
Data di prelievo campione: 23/12/2021  
Data di ricezione campione: 27/12/2021  
Data di inizio prova: 10/01/2022  
Data di fine prova: 18/01/2022

Parametri	Metodo	Unità di misura	Valore	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1A "Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale"	Valori limite D.Lgs 152/06 Parte IV All. 5 Tab. 1B "Siti ad uso Commerciale e Industriale"
*Residuo a 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 VOL 2 1984	%	95,3	-	-
<b>Metalli</b>					
Arsenico	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	20	50
Cadmio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	2	15
Cobalto	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,36	20	250
Nichel	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	1,47	120	500
Piombo	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	16,2	100	1000
Rame	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	12,6	120	600
Zinco	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	3,21	150	1500
*Mercurio	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<0,1	1	5
Cromo totale	EPA 3051A2007+EPA6010D2018	mg/kg ss	<1	150	800
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q 64 VOL 3 1986	mg/kg ss	<0,1	2	15
<b>Altre sostanze</b>					
*Idrocarburi C>12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg ss	<5	50	750
*Amianto	DM 06/09/1994 GU 50 N.288 10/12/1994 All 1	P/A	Assente	1000	1000

(#) Prova eseguita in subappalto presso laboratorio esterno

(IM) L'incertezza di misura ove espressa è di tipo esteso con fattore di copertura pari a 2 (95% di confidenza)

(\*) Prova che non rientra nell'accreditamento Accredia del Laboratorio

Recupero degli analiti compreso tra 80-120%; i risultati non sono stati corretti per il recupero

Il valore riportato in grassetto e sottolineato non risulta conforme rispetto ai limiti previsti

^ Informazione revisionata

I metodi utilizzati sono quelli ufficiali definiti a livello europeo e/o nazionale, riconosciuti a livello internazionale

Nel caso in cui il campionamento non sia stato eseguito da personale del laboratorio, i risultati riportati si riferiscono al campione così come ricevuto.

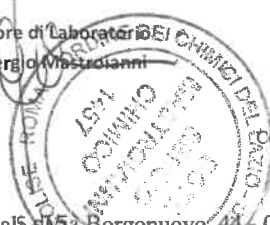
Il laboratorio declina ogni responsabilità sui risultati calcolati a partire dai dati di campionamento forniti dal cliente. Nel caso in cui il campione al suo arrivo risulti non conforme ed il cliente chieda comunque l'esecuzione dell'analisi, il laboratorio declina ogni responsabilità per lo scostamento dei dati eventualmente affetti da tale non conformità

§ Regola decisionale: Se non diversamente specificato i giudizi di conformità/non conformità eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura. In caso di risultato (R) superiore al valore limite (VL) e se richiesto dal cliente, viene applicata l'analisi di conformità ai sensi del Man ISPRA 52/2009 Par. 5.3. Il campione è non conforme al VL quando il risultato della misura supera il VL oltre ogni ragionevole dubbio cioè tenendo conto dell'incertezza di misura (U), stimata ad un livello di confidenza del 95%.

**Commento tecnico:**

considerata la provenienza del campione di terre e rocce da scavo, visti i risultati analitici si certifica che i parametri caratterizzanti ai sensi del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120 Allegato 4 Tab. 4.1 "Set analitico minimale", sono conformi ai valori limite del D.Lgs 152/06 parte IV all.5 Tab. 1A Siti ad uso Verde Pubblico, Privato e Residenziale e Tab. 1B Siti ad uso Commerciale e Industriale.

Il direttore di Laboratorio  
Dott. Sergio Mastrolonchi



Copia non riproducibile

I risultati si riferiscono al campione presentato.

La riproduzione parziale di questo rapporto di prova è ammessa solo dopo autorizzazione scritta del laboratorio

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di legge ai sensi del R.D. 1.3.1928 n. 842 art.16 - Legge 19.07.1957 n. 679 art.16 e 18 D.M. 21.06.1978 - D.M. 25.03.1986 art. 1 e 3

O.S.I. S.r.l. - Organizzazione Servizi Industriali - Via Borgonuovo, 44 - 03036 Isola del Liri (FR)  
mobile +39 345 7297121 - Tel 0776 814700 - Fax 0776 814750 - info@osiservice.it - www.osiservice.it - osi@livepec.it  
P.IVA 01904640602 - C.F. e Reg. Imp. (FR) 01710690601 - R.E.A. FR109320 - Capitale Sociale €10.400,00