

COMUNE DI CASALGRANDE
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

INTERVENTO EDILIZIO UNITARIO PER REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO COMMERCIALE IN LOC. VEGGIA

Località:
Casalgrande
Loc.Veggia via Radici in Piano (RE)

Progettista:
Dott. Ing. Danilo Dallari
via Radici Nord n. 1/D
42014 Castellarano (RE)

Proprietà:
Arca S.p.A.

OGGETTO: CARATTERIZZAZIONE TERRENO	DATA: Luglio 2017
--	----------------------

AII F2



STUDIO INGEGNERI ASSOCIATI DALLARI - FREGNI
VIA RADICI NORD 1/D 42014 CASTELLARANO (RE) TEL 0536.858929 P.I. 01731930358
studio@dallarifregni.it

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI REGGIO EMILIA
COMUNE DI CASALGRANDE

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SUOLO
EX CAVA CA' DE FII – LA VEGGIA

RELAZIONE TECNICA



DATA:

Giugno 2017

PRATICA N°:

092/17

FASCICOLO N°:

01

COMMITTENTE E PROPRIETÀ:

L'AIRONE S.r.L.

Via Felice Cavallotti, n. 116
41049 Sassuolo (Mo)

STUDIO:

GEODES s.r.l.

Via Michelangelo, 1
41051 Castelnovo Rangone (Mo)
Tel: 059/536629 - 535499
E-mail: geodes.srl@tiscali.it

PROGETTISTA:

Dott. Geol. Andrea Dolcini



INDICE

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO DELL'AREA	4
2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
2.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO	5
3. INDAGINI ESEGUITE	7
4. RISULTATI DELLE INDAGINI	8
4.1 LITOSTRATIGRAFIA	8
4.2 RISULTATI ANALITICI	9
5. CONCLUSIONI.....	11

ALLEGATI

1. Fotografie e stratigrafie degli scavi esplorativi effettuati
2. Tabelle riassuntive dei risultati analitici
3. Certificati analitici suolo

TAVOLE

1. Planimetria con ubicazione dei sondaggi esplorativi

1. PREMESSA

Su incarico della Committenza, sono state condotte indagini per la caratterizzazione del suolo in località Cà de Fii, in comune di Casalgrande (RE), sul Foglio catastale 36, in parte sui mappali 90, 102 e 131, generalmente in corrispondenza di un'aia di una ex cava di argilla. (Fig. 1-2-3)

Le indagini di caratterizzazione sono state svolte, in conformità alla normativa vigente in tema di bonifiche e ripristino ambientali (D.lgs. 152/06), al fine di analizzare lo stato ambientale dell'area in riferimento all'attività produttiva precedentemente condotta e/o eventuali depositi di scarti industriali, in particolare ceramici riferibili agli anni 70/80.

Gran parte della superficie del mappale 102 è occupata da un vecchio edificio industriale la cui stabilità precaria, segnalata anche da appositi cartelli monitori, non ha permesso di ispezionarlo e in particolare di eseguire scavi al suo interno e nelle zone immediatamente adiacenti alle pareti perimetrali, anch'esse pericolanti.

Al fine di caratterizzare il suolo dell'area in esame sono stati realizzati un totale di n° 27 scavi esplorativi mediante escavatore meccanico. (Tav. 1 – Fig. 6)

Gli scavi sono stati posizionati sino al limite delle aree raggiungibili con sicurezza sia per l'incolumità dell'operatore, sia del mezzo operativo.

Il presente elaborato costituisce la relazione conclusiva delle operazioni effettuate e contiene gli esiti delle investigazioni condotte.

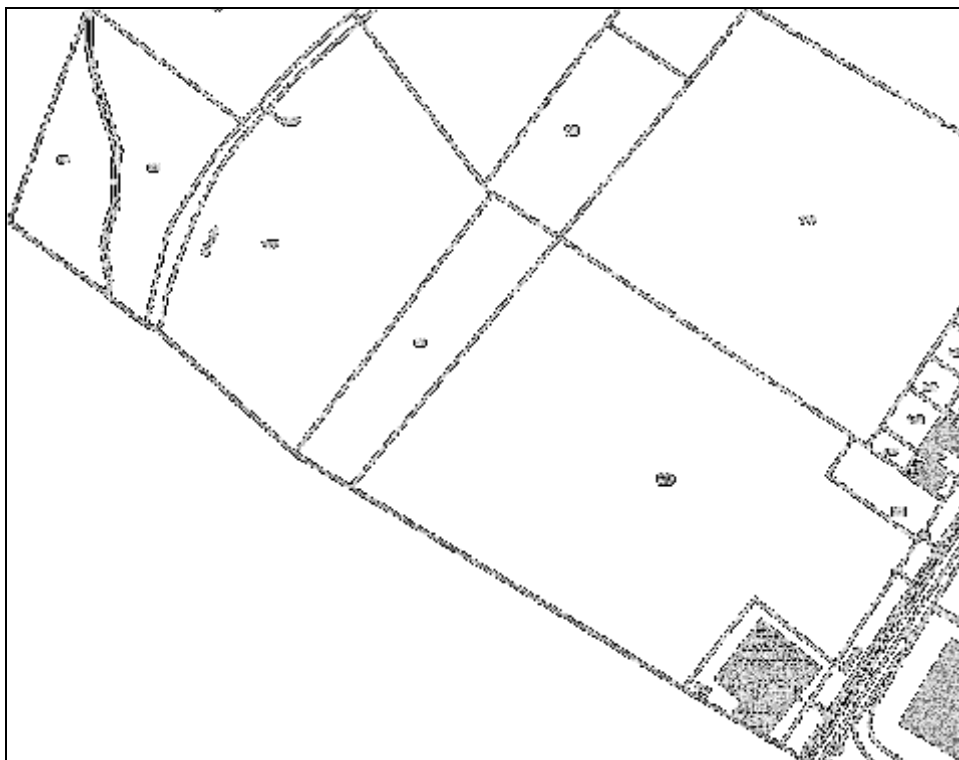


Figura 1. Estratto di mappa catastale, Foglio 36 Casalgrande - scala grafica.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO DELL'AREA

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di ex cava oggetto delle presenti indagini è posta in località Ca' de Fii, al margine del comune di Castellarano e all'interno del territorio comunale di Casalgrande (RE). In particolare è ubicata circa 4 km a nord-est dell'abitato di Castellarano e circa 2 km a sud dell'abitato di Veggia-Villalunga di Casalgrande.

L'area si colloca nella zona del fondovalle del fiume Secchia, in sinistra idrografica dello stesso. Dal punto di vista geomorfologico l'area è situata nell'alta pianura reggiana, ad una quota di circa 128 m s.l.m. (Fig. 3)

L'area in oggetto, accessibile da via Radici, confina ad est con un'area a destinazione produttiva (in prevalenza ceramica), a sud con un'area residenziale a nord e ad ovest e ad ovest con aree agricole e con alcuni edifici ad uso residenziale. (Fig. 2-3)



Figura 2. Inquadramento territoriale si foto aerea dell'area in studio (Google Earth 2017) - scala grafica.

In riferimento alla Carta Tecnica Regionale, lo stabilimento in oggetto ricade: (Fig. 3)

- nella tavola 219NO alla scala 1:25'000
- nella sezione 219060 alla scala 1:10'000
- nell'elemento 219064 alla scala 1:5'000

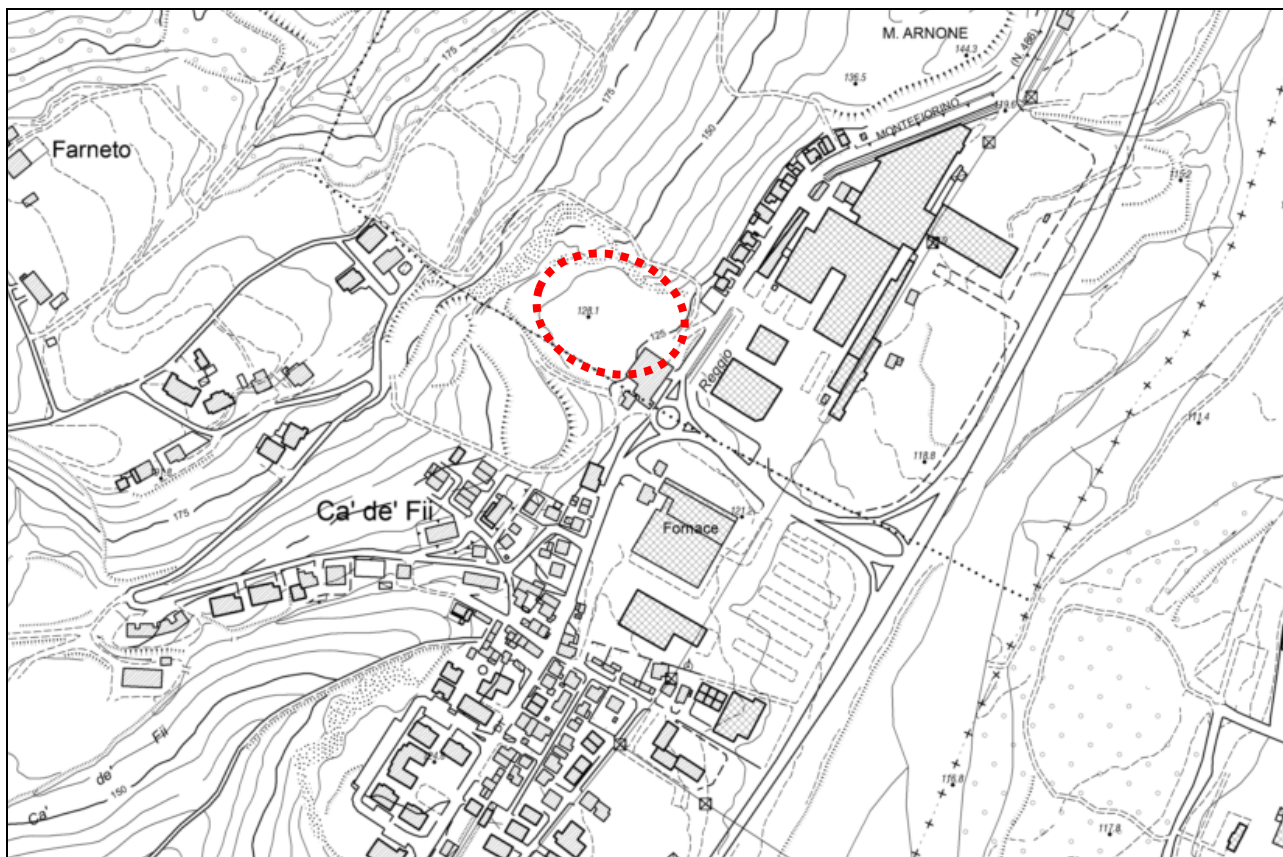


Figura 3. Inquadramento su CTR - stralcio elemento 219064 a scala 1:5'000 - scala grafica.

2.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Dal punto di vista urbanistico, in base a quanto previsto dal Piano Regolatore Generale del Comune di Castellarano, la porzione di area marginale e non interessata dall'opera, ricadente all'interno del territorio comunale è in parte classificata come "Zona agricola di rispetto dell'abitato (art. 21.9 NTA)". All'interno dell'area è individuata una "Quinta di alberi ad alto fusto esistenti o di progetto soggetti a vincolo paesaggistico (art. 21.10)". (Fig. 4)

Il Piano Strutturale Comunale del Comune di Casalgrande classifica l'area interessata dall'intervento e ricadente all'interno del suo territorio comunale come "Ambiti produttivi consolidati (art. 6.9 NTA)". (Fig. 5)

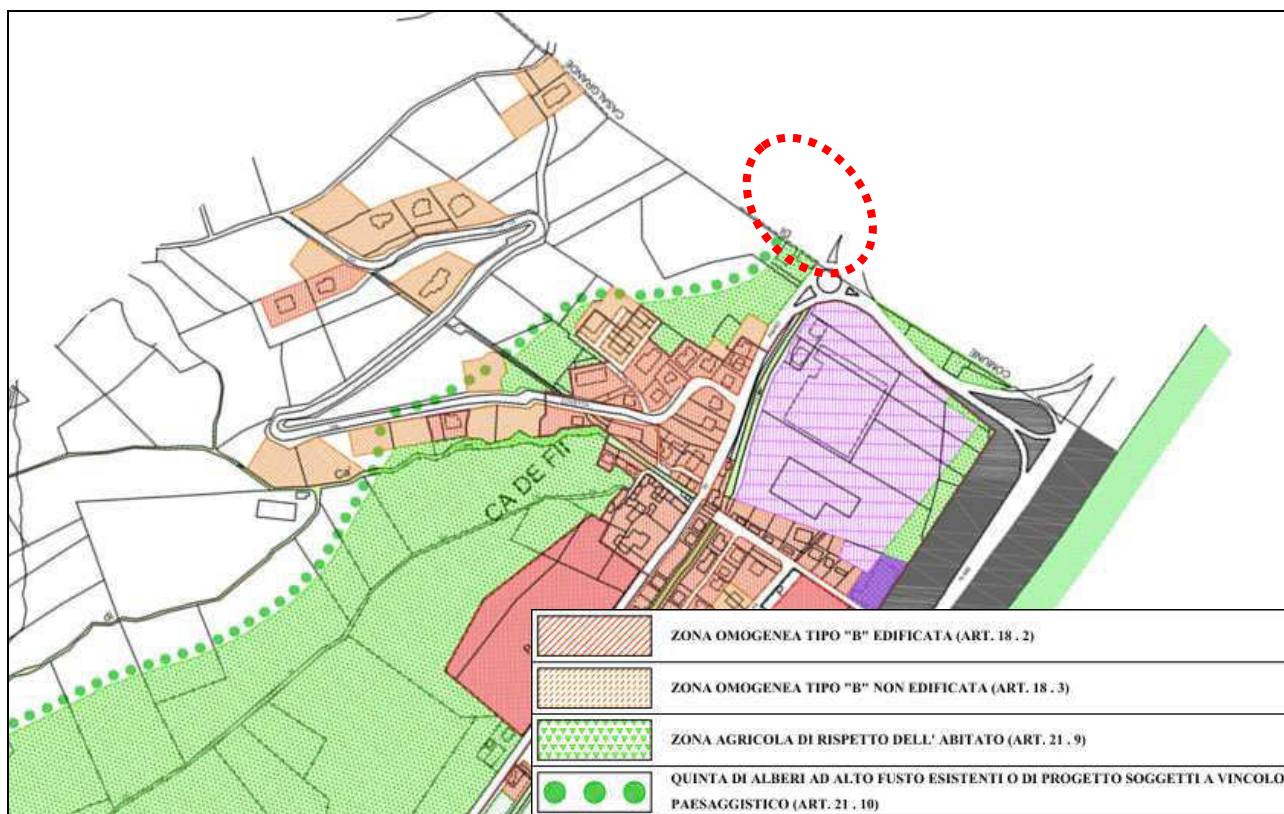


Figura 4. Estratto Tav. PU3 "Progetto zonizzazione urbana Tressano – Ca' de Fii" del PRG del Comune di Castellarano - scala grafica.

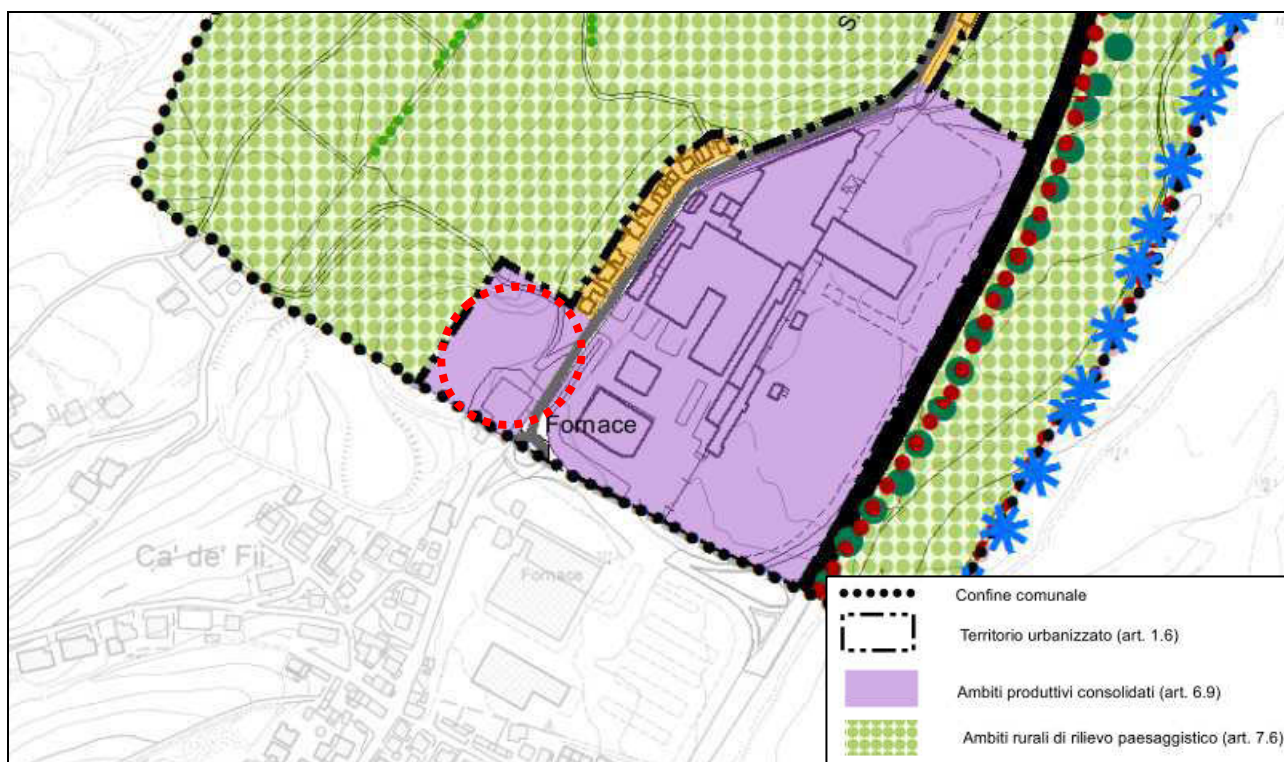


Figura 5. Estratto Tav. 1 "Assetto strutturale di progetto" del PSC del Comune di Casalgrande - scala grafica

3. INDAGINI ESEGUITE

In accordo con la Committenza, al fine di verificare le caratteristiche della matrice suolo nelle aree in oggetto, sono stati realizzati un totale di n° 27 scavi esplorativi, posti secondo una griglia indicativa di m 20x20. (Tav. 1 – Fig. 6)

Le indagini sono state realizzate nella giornata del 24 maggio 2017. Gli scavi sono stati spinti fino ad una profondità massima di circa m 3.0 dal piano campagna (S19), o comunque, quando possibile, fino al raggiungimento del terreno naturale in posto al di sotto degli eventuali strati di materiale di riporto.

Ciascun sondaggio è stato documentato fotograficamente e al termine delle operazioni di scavo è stata redatta la relativa stratigrafia. (All. 1)

Dagli scavi realizzati sono stati prelevati n° 4 campioni, di cui due in corrispondenza dei punti organoletticamente risultati peggiori (S1-S19) e due nel riporto “pulito” e del terreno naturale (S2-S4), in modo da rappresentare la totalità delle tipologie di materiale rinvenuto, con particolare riferimento agli inclusi antropici contenuti. I campioni di terreno sono stati prelevati in doppia aliquota, di cui uno per ciascun campione è stato scelto e in giornata preso in consegna dal Geom. Luigi Sighicelli, che ha visionato, insieme allo scrivente, tutti gli scavi eseguiti.

Gli strati campionati sono riportati in Allegato 1 e in Tabella 2.

Sui campioni prelevati dagli scavi sono state ricercate le concentrazioni sul tal quale dei metalli tipici dell'industria ceramica (cadmio, cobalto, cromo totale, nichel, piombo, rame, zinco) e gli idrocarburi pesanti (C>12).

Nella zona nord ovest, ai margini del bordo a monte della carraia sono stati rinvenuti frammenti di cemento amianto (eternit), oltre che un deposito di lastre (eternit) abbandonate. (Tav. 1 – Fig. 6)



Figura 6. Vista del sito con indicazione dei punti di indagine e aree con Eternit- scala grafica

4. RISULTATI DELLE INDAGINI

4.1 LITOSTRATIGRAFIA

L'osservazione visiva degli scavi ha mostrato una situazione litostratigrafica piuttosto omogenea del terreno posto al di sotto sia delle aree pianeggianti, sia acclivi.

Dai sondaggi effettuati, (Allegato 1, Tavola 1) si è rilevata sul fondo dello scavo la presenza costante di uno strato di materiale di terreno naturale costituito da argille, argille limose sovrastato da un terreno di riporto, anche proveniente da un dissesto, avente spessore variabile da 0.4 a 1.4 m, costituito da limo argilloso o, più raramente, argilla limosa. (Tab. 1)

m da p.c.		Descrizione stratigrafica
da	a	
0.00	-0.40/-1.40	Riporto costituito da limo argilloso o argilla-limosa , talvolta contenente cocci di piastrelle e/o laterizi in quantitativo variabile (1, 2, 3, 4, 8, 12, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 26, 27). In S1, S16 e S19 sono rispettivamente presenti una patina di colore bianco, uno strato centimetrico di colore ocra e una velatura di smalto color rosso
-0.40/-1.40	-0.70/-2.90	Argilla limosa

Tabella 1. Ricostruzione litostratigrafica.

Nella maggior parte dei punti di indagine il riporto intercettato generalmente è apparso visivamente “pulito” e costituito prevalentemente da limo argilloso o argilla limosa, con rari cocci di mattonelle e/o laterizi, in particolare lungo la base e la scarpata del fronte nord (Scavi 25-26-27). (Tav.1 – Fig. 6)

In corrispondenza della porzione nord-occidentale in prossimità dell'edificio e della strada Radici in Piano (sondaggio S19), si è rilevata in prossimità della superficie, la presenza di materiale antropico che ad un'analisi organolettica è stato ritenuto suscettibile di contaminazione (frammenti di laterizi e piastrelle cotte con patine di smalto ceramico crudo) e per questo campionato per una successiva verifica analitica.

4.2 RISULTATI ANALITICI

Come precedentemente menzionato, sui campioni prelevati dagli scavi 1- 2- 4 e 19, sono state ricercate le concentrazioni dei metalli tipici dell'industria ceramica (cadmio, cobalto, cromo totale, nichel, piombo, rame, zinco) e gli idrocarburi pesanti (C>12).

Nella tabella seguente sono evidenziati gli strati di materiale campionato.

SOND.	PROF.. m da p.c.	DESCRIZIONE MATERIALE CAMPIONATO
1	0.7 - 0.8	Cocci di piastrelle in matrice limo-argillosa con patina di colore bianco
2	1.2 - 1.4	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni
4	0.4 - 0.5	Riporto costituito da limo argilloso nocciola-grigio con rari cocci di laterizio
19	0.1 - 0.6	Riporto costituito da limo argilloso marrone con cocci di laterizi e piastrelle con presenza di velatura di smalto color rosso

Tabella 2. Tipologia di materiale campionato.

I risultati ottenuti sono sintetizzati nell'Allegato 2, mentre i certificati analitici sono riportati nell'Allegato 3 e nella successiva tabella 3.

In funzione della destinazione del sito di indagine, che nel nostro caso è industriale/commerciale,, i valori di riferimento per le concentrazioni dei parametri ricercati sono costituiti dalle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per aree a destinazione residenziale/verde definite nella colonna A, in quella B per aree a destinazione d'uso industriale/commerciale entrambe contenute nella tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V parte IV del D. Lgs. 152/06.

Non si è rilevato nessun superamento delle CSC per le aree Industriali/commerciali (Tabella B)

TAL QUALE		D.Lgs. 152/06 Tab. 1 All. V Tit. V Parte IV col. A	D.Lgs. 152/06 Tab. 1 All. V Tit. V Parte IV col. B	1 -0.2 -2.2 m da p.c.	2 -1.2 -1.4 m da p.c.	4 -0.4 -0.5 m da p.c.	19 -0.1 -0.6 m da p.c.
Residuo secco	%			80.5	85.0	82.0	84.3
Scheletro (fraz. tra 2 cm e 2 mm)	%			0.3	<lq	<lq	4.5
Cadmio	mg/kg	2	15	0.9	0.6	0.5	2.3
Cobalto	mg/kg	20	250	24.2	13.1	11.8	13
Cromo totale	mg/kg	150	800	76.8	82.7	65.3	75.2
Nichel	mg/kg	120	500	61.3	76	67.7	62.4
Piombo	mg/kg	100	1000	135	18.8	19.1	775
Rame	mg/kg	120	600	47.3	33.6	32.6	35.1
Zinco	mg/kg	150	1500	1'394	92.9	95.8	239
Idrocarburi C>12	mg/kg	50	750	25	<lq	<lq	<lq

Tabella 3. Sintesi dei superamenti delle CSC

5. CONCLUSIONI

Non è stato rilevato nessun superamento dei limiti di legge (CSC) per terreni a destinazione industriale/commerciale.

Anche se non riguarda direttamente il sottosuolo è bene ricordare la necessità di rimuovere al più presto la presenza in superficie di eternit in frammenti ed in lastre nei punti indicati nella Tav. 1, oltre a quello ben visibile nella copertura del fabbricato.

Come rimarcato in premessa il fabbricato non è stato indagato a causa della sua precaria stabilità.

Si evidenzia che non è possibile escludere la presenza di contaminazioni localizzate, eventualmente ascrivibili a depositi occasionali e caotici, non intercettate nella presente fase di caratterizzazione. Pertanto si consiglia una sorveglianza nelle future eventuali attività di scavo.

Si sottolinea infine che la presente caratterizzazione è riferita alla sola matrice suolo.



Dott. Geol. Andrea Dolcini





Allegato 1

Fotografie e stratigrafie degli scavi esplorativi

N.B.: In grigio sono evidenziati gli strati campionati ed analizzati

SCAVO 1

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.0 -0.80	Riporto costituito da limo argilloso nocciola -grigio
	-0.8 -1.2	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni
<p><i>Nota: da m -0.6 a 0.8 dal p.c., sul lato sud dello scavo livello con cocci di piastrelle in matrice limo argillosa con patina di colore bianco. Prelevato campione (vedi foto).</i></p>		
		

SCAVO 2



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -1.0	Riporto costituito da limo argilloso nocciola -grigio
-0.7 -1.4	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: nel riporto da m -0.0 a 1.0 dal p.c., si rilevano rarissimi cocci di piastrelle cotte (vedi foto).



SCAVO 3



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.7	Riporto costituito da limo argilloso nocciola -grigio
-0.7 -1.4	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: da m -0.0 a 0.7 dal p.c., sul lato nord-ovest si rinvencono alcuni cocci di piastrelle cotte (vedi foto).



SCAVO 4



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -1.4	Riporto costituito da limo argilloso nocciola-grigio
-1.4 -1.6	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: da m -0.4 a 0.5 dal p.c., sul lato nord dello scavo livello con rari cocci di laterizio. Prelevato campione (vedi foto).



SCAVO 5



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.7	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
-0.7 -1.0	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: al contatto tra il riporto e il terreno in posto sono presenti calcinoli di color marrone giallastro di media consistenza.



SCAVO 6



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.7	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
-0.7 -1.0	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: al contatto tra il riporto e il terreno in posto sono presenti calcinoli di color marrone giallastro di media consistenza.



SCAVO 7



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.9	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
-0.9 -1.1	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni



SCAVO 8



m da p.c.

Descrizione stratigrafica

0.0 -1.2

Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio

-1.2 -1.7

Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: all'interno del riporto si rilevano rarissimi cocci di laterizio.



SCAVO 9

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.0 -0.5	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
	-0.5 -0.7	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni



SCAVO 10



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.70	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
-0.7 -1.1	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: al contatto tra il riporto e il terreno in posto sono presenti calcinoli di color marrone giallastro di media consistenza.





SCAVO 11

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.0 -0.6	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
	-0.6 -0.8	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni
		

SCAVO 12

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.0 -0.7	Riporto costituito da limo argilloso nocciola -grigio
	-0.7 -1.1	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni
<p>Nota: all'interno del riporto, in particolare nella parte superficiale, si rilevano rari cocci di mattonelle e laterizio.</p>		
		

SCAVO 13

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.00 -0.5	<i>Riporto costituito da argilla limosa marrone - grigio</i>
	-0.5 -0.7	<i>Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni</i>
		

SCAVO 14

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.0 -0.7	<i>Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio</i>
	-0.7 -1.0	<i>Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni</i>
		

SCAVO 15



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.5	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
-0.5 -1.0	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni



SCAVO 16



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.6	Riporto costituito da argilla limosa nocciola
-0.6 -0.9	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: all'interno del riporto, si rilevano rari cocci di mattonelle laterizio. Nella parte più superficiale sono presenti livelli di spessore centimetrico di color ocre con inclusi sfridi di laterizio e di piastrelle (vedi foto).



SCAVO 17



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.6	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
-0.6 -0.9	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni

Nota: all'interno del riporto, in particolare nella parte superficiale, si rilevano rari cocci di mattonelle laterizio (vedi foto).



SCAVO 18



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.5	Riporto costituito da limo argilloso marrone -grigio
-0.5 -0.9	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni



SCAVO 19

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.0 -0.6	Riporto costituito da limo argilloso marrone con cocci di laterizi e piastrelle (velatura di smalto color rosso)
	-0.6-1.8	Argilla limosa marrone nocciola con venature grigie
	-1.8 -2.9	Argilla limosa nocciola
 		

SCAVO 20



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0-0.8	Riporto di limo argilloso nocciola con inclusi rari cocci di mattonelle
-0.8 -1.6	Argilla limosa nocciola
-1.6 -2.0	Argilla limosa nocciola debolmente scura



SCAVO 21



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -1.0	Riporto di argilla grigia nocciola
-1.0 -1.9	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni



SCAVO 22



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.6	Riporto di limo argilloso nocciola
-0.6 -1.1	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni



SCAVO 23



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.5	Riporto di limo argilloso nocciola
-0.5 -1.0	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni



SCAVO 24



m da p.c.

Descrizione stratigrafica

0.0 -0.4

*Riporto di limo argilloso
nocciola con rari cocci di
piastrelle in superficie*

-0.4-1.0

*Argilla limosa di color
grigio azzurro con
venature marroni*




SCAVO 25



<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
0.0 -0.4	<i>Riporto di limo argilloso nocciola con rari cocci di piastrelle in superficie</i>
-0.4 -1.0	<i>Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni</i>



SCAVO 26

	<i>m da p.c.</i>	<i>Descrizione stratigrafica</i>
	0.0 -0.6	Riporto di limo argilloso nocciola con rari cocci di piastrelle in superficie
	-0.6 -1.2	Argilla limosa di color grigio azzurro con venature marroni
		

SCAVO 27



m da p.c.

Descrizione stratigrafica

0.0 -0.6

*Riporto di limo argilloso
nocciola con rari cocci di
piastrelle in superficie*

-0.6 -1.0

*Argilla limosa di color
grigio azzurro con
venature marroni*

Nota: nella parte superficiale rilevata
una reggetta e cocci di laterizio con
calcinelli scuri.





Allegato 2

Tabelle riassuntive dei risultati analitici

TAL QUALE		D.Lgs. 152/06 Tab. 1 All. V Tit. V Parte IV col. A	D.Lgs. 152/06 Tab. 1 All. V Tit. V Parte IV col. B	1 -0.2 -2.2 m da p.c.	2 -1.2 -1.4 m da p.c.	4 -0.4 -0.5 m da p.c.	19 -0.1 -0.6 m da p.c.
Residuo secco	%			80.5	85.0	82.0	84.3
Scheletro (fraz. tra 2 cm e 2 mm)	%			0.3	<lq	<lq	4.5
Cadmio	mg/kg	2	15	0.9	0.6	0.5	2.3
Cobalto	mg/kg	20	250	24.2	13.1	11.8	13
Cromo totale	mg/kg	150	800	76.8	82.7	65.3	75.2
Nichel	mg/kg	120	500	61.3	76	67.7	62.4
Piombo	mg/kg	100	1000	135	18.8	19.1	775
Rame	mg/kg	120	600	47.3	33.6	32.6	35.1
Zinco	mg/kg	150	1500	1'394	92.9	95.8	239
Idrocarburi C>12	mg/kg	50	750	25	<lq	<lq	<lq



Superamento CSC colonna A (uso verde pubblico, privato e residenziale)
 Superamento CSC colonna B (uso commerciale e industriale)



Allegato 3

Certificati analitici



Chemicalab

del Dott. Giovini Domenico S.r.l.

**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA

Tel 059-254836 Fax 059-2558942

e-mail: info@chemicalab.it

R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Pagina 1 di 1

Spett.le

GEODES S.R.L.

Via Michelangelo, 1

41051 CASTELNUOVO RANGONE (MO)

Rapporto di prova:

02153/17

Emesso il: 07/06/2017

Descrizione campione: Terreno medio-composito prelevato in data 24/05/2017 alla profondità compresa tra - 0,70 m e - 0,80 m da p.c. presso La Veggia Srl a Castellarano (RE) - Rif. 1.

Preleva eseguito da: Cliente

Data arrivo: 24/05/2017

Data e Ora prelievo: 24/05/17

Data inizio analisi: 26/05/2017

N° accettazione: 02153/17/CH

Data fine analisi: 07/06/2017

MDPG 06/04 Rev 05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	80,5	%		0,1	GR ISA 2 par. 2.4.1 Q 44 Vol 2 1984		
Scheletro (frazione tra 2 cm e 2 mm)	0,3	%		0,1	D.M. 12/02/1999 SO G.U. n°248 2 / 10/99 Mel. II, I		
Cadmio (come Cd)	0,9	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	24,2	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	76,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Nichel (come Ni)	61,3	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	135	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	47,3	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	1394	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
B Idrocarburi pesanti (C>12)	25	mg/kg s.s.		10	ISPR-Mer 75 2011	50	750

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 2 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab. I.

ss: i valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con livello di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

B Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

I Il recupero della prova è compreso tra 60 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Y Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. Domenico Giovini



**Chemicalab**

del Dott. Giovini Domenico S.r.l.

**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA

Tel 059-254836 Fax 059-2558942

e-mail: info@chemicalab.it

R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le

GEODES S.R.L.

Via Michelangelo, 1

41051 CASTELNUOVO RANGONE (MO)

Rapporto di prova:**02154/17**

Emesso il: 07/06/2017

Descrizione campione: Terreno medio-composito prelevato in data 24/05/2017 alla profondità compresa tra - 1,20 m e - 1,40 m da p.c. presso La Veggia Srl a Castellarano (RE) - Rif. 2.

Prelievo eseguito da: Cliente

Data arrivo: 24/05/2017

Data e Ora prelievo: 24/05/17

Data inizio analisi: 26/05/2017

N° accettazione: 02154/17/CH

Data fine analisi: 07/06/2017

MDPG-05/04 Rev.05

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblico (A)	Industriale (B)
Residuo secco a 105°C	85,0	%		0,1	CNR IRESA 2 (ed. 2.4.1) Q.64 Vol.2 - 1984		
Scheletro (frazione tra 2 cm e 2 mm)	<LQ	%		0,1	D.M. 13/09/1999 SQ G.U. n°246 21/10/99 Mod. I.1		
Cadmio (come Cd)	0,6	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	13,1	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	82,7	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Nichel (come Ni)	76,0	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	18,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	33,6	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	92,9	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
B Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	SFRA Mar 75 2011	50	750

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 2 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab.1.

ss: i valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con livello di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

B Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

B Il recupero della prova è compreso tra 80 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Y Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. Domenico Giovini



Chemicalab

del Dott. Giovini Domenico S.r.l.

**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITÀ
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA

Tel 059-254836 Fax 059-2558942

e-mail: info@chemicalab.it

R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le

GEODES S.R.L.

Via Michelangelo, 1

41051 CASTELNUOVO RANGONE (MO)

Rapporto di prova:

02155/17

Emesso il: 07/06/2017

Descrizione campione: Terreno medio-composito prelevato in data 24/05/2017 alla profondità compresa tra - 0,40 m e - 0,50 m da p.c. presso La Veggia Srl a Castellarano (RE) - Rif. 4.

Prelievo eseguito da: Cliente

Data arrivo: 24/05/2017

Data e Ora prelievo: 24/05/17

Data inizio analisi: 26/05/2017

N° accettazione: 02155/17/CH

Data fine analisi: 07/06/2017

MDPG 06/04 Rev 03

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Verde pubblico (A)	Inclusione (B)
Residuo secco a 105°C	82,0	%		0,1	CNR RSA 3 par. 2.4.1 Q.64 Vol 2 1984		
Scheletro (frazione fra 2 cm e 2 mm)	<LQ	%		0,1	D.M. 13/09/1999 SO G.U. n°248 21/10/99 Mod. II		
Cadmio (come Cd)	0,5	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	11,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	65,3	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Nichel (come Ni)	67,7	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	19,1	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	32,6	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	95,8	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
B idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	SPRA Mar. /5 2011	50	750

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 2 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab 1.

ss: i valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con livello di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

B Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

B Il recupero della prova è compreso tra 60 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Y Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. Domenico Giovini





Chemicalab

del Dott. Giovini Domenico S.r.l.

**ANALISI CHIMICHE - CONTROLLO QUALITA'
CONSULENZE TECNICHE**

Via G. Fucà, 152 - 41122 MODENA

Tel 059-254836 Fax 059-2558942

e-mail: info@chemicalab.it

R.E.A. n° 337282 - C.F. e P.IVA 02857780361

Spett.le

GEODES S.R.L.

Via Michelangelo, 1

41051 CASTELNUOVO RANGONE (MO)

Rapporto di prova:

02156/17

Emesso il: 07/06/2017

Descrizione campione: Terreno medio-composito prelevato in data 24/05/2017 alla profondità compresa tra - 0,10 m e - 0,60 m da p.c. presso La Veggia Srl a Castellarano (RE) - Rif. 19.

Prelievo eseguito da: Cliente Data arrivo: 24/05/2017

Data e Ora prelievo: 24/05/17 Data inizio analisi: 26/05/2017

N° accettazione: 02156/17/CH Data fine analisi: 07/06/2017

MDPG 05/04 Rev 03

Parametro	Valori	Udm	U	LQ	Metodo	Limiti	
						Verde pubblica (A)	Industriale (B)
Risiduo secco a 105°C	84,3	%		0,1	CEN ENISA 2 par. 2.4.1 Q 64 Vol 2 1984		
Scheletro (frazione tra 2 cm e 2 mm)	4,5	%		0,1	D.M. 13/09/1999 SO G.U. n°248 21/10/99 Vol. I, I		
Cadmio (come Cd)	2,3	mg/kg s.s.		0,5	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	2	15
Cobalto (come Co)	13,0	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	20	250
Cromo totale (come Cr)	75,2	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	800
Nichel (come Ni)	62,4	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	500
Piombo (come Pb)	775	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	100	1000
Rame (come Cu)	35,1	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	120	600
Zinco (come Zn)	239	mg/kg s.s.		2,0	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009	150	1500
β Idrocarburi pesanti (C>12)	<LQ	mg/kg s.s.		10	ISPRAC n° 75 2011	50	750

FINE RAPPORTO DI PROVA

NOTE:

I limiti sopra citati sono riferiti al D.Lgs. 152/06 Parte quarta Allegato 5 Tabella 2 e D.M. 12/02/2015 n° 31 Tab 1.

ss: i valori sono riferiti al campione essiccato a 105°C e all'intera massa del campione dopo setacciatura a 2 cm.

Udm = unità di misura; LQ = limite di quantificazione;

U = incertezza estesa di misura. Incertezza stimata con l'uso di fiducia del 95% e fattore di copertura K=2.

β Il recupero della prova è compreso tra 80 e 110%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

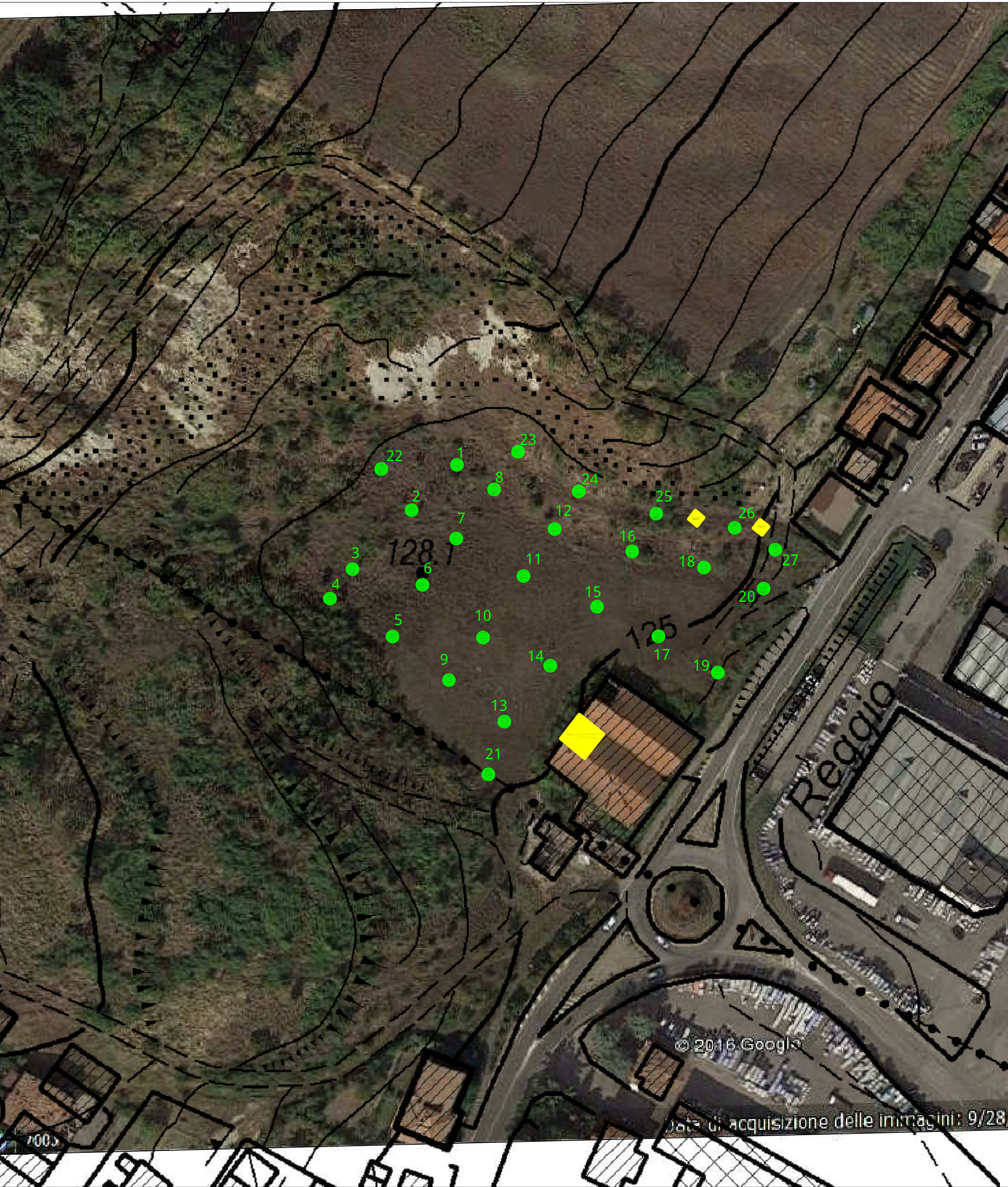
P Il recupero della prova è compreso tra 60 e 115%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

* Il recupero della prova è maggiore del 50%. Il valore riscontrato non è stato corretto per il recupero.

Il presente Rapporto di Prova si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto solo per intero. La riproduzione parziale deve essere autorizzata con approvazione scritta del nostro laboratorio.

RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. Domenico Giovini





LEGENDA

Eternit

Scavo conoscitivo

N

Consulenza specialistica: F DNC DR R - Via Michelangelo, 1 - 41051 Castelnuevo Rangone (Mo) - Tel. (059) 536629 - 535499				
Località: Veggia - Casalgrande - Castellarano (RE)			Cliente: AIRONE S.r.L.	
Progetto: Caratterizzazione ex cava Veggia		Lav. 17/092	Tavola: Planimetria con ubicazione dei saggi conoscitivi	1
Data: Maggio 2017	Scala planimetria: 1:1000			