

COMUNE DI VERONA

PROVINCIA DI VERONA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO "FEDERICO FRACCAROLI"

(Piano degli Interventi del Comune di Verona - Scheda Norma Repertorio 91)

PROGETTISTA

ing. FRANCO MANCASSOLA

Via Pagnego, 5 - 37040 Arcole (VR)

e-mail: franco.mancassola@cmmsassociati.it - Tel.: 045 7636056

RICHIEDENTE

FRACCAROLI ANGELO LUIGI

Via Segorte, 5/A - 37142 Verona

DATA

REV.

SCALA

FILE



AUTORIZZAZIONE URBANISTICA



PERMESSO DI COSTRUIRE OO.UU.

TAVOLA

6.2

INDAGINE AMBIENTALE

REGIONE VENETO – PROVINCIA DI VERONA

COMUNE DI VERONA

COMMESSA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
IDENTIFICATO DALLA SCHEDA NORMA N. 91
PER LA RICONVERSIONE E RIQUALIFICAZIONE DI UN'AREA
SITA IN LOCALITÀ POIANO A VERONA

ELABORATO

INDAGINE AMBIENTALE
(art. 185 del D.Lgs. 152/2006)

COMMITTENTE

ING. FRANCO MANCASSOLA

unitech
INGEGNERIA > GEOLOGIA > AMBIENTE

Via Morgagni, 24 – 37135 Verona
Tel. 045/952072 – Fax 045/8646464
P.Iva e C.F. 04253660239
info@unitechprogetti.com

Dott. Geol. Alberto Cò



CODICE COMMESSA			redatto	corretto	approvato	REV.			DATA
UNI	14	055	GA	CO	CO	0	0	0	Luglio 2014

Nome file: UNII4055 – Indagine ambientale.doc

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE	5
4	DESCRIZIONE DEL CONTESTO GEOLOGICO E AMBIENTALE.....	6
4.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOLOGICO DELL'AREA.....	6
4.2	ANALISI STORICA DELLE ATTIVITÀ UMANE SVOLTE NEL SITO	9
4.3	VERIFICA DELLA DESTINAZIONE URBANISTICA DEL SITO.....	10
4.4	VERIFICA DELLE FONTI DI PRESSIONE AMBIENTALE.....	10
5	CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO	11
5.1	UBICAZIONE DELLE AREE E QUANTIFICAZIONE DEI VOLUMI DI SCAVO.....	11
5.2	VERIFICA DELLA TIPOLOGIA DEI MATERIALI DI SCAVO	11
5.3	CAMPIONAMENTO E RISULTATI ANALITICI	12
6	CONCLUSIONI	14

ALLEGATI AL TESTO

ALLEGATO 1:	COROGRAFIA IN SCALA 1:5000
ALLEGATO 2:	PLANIMETRIA CON PUNTI DI CAMPIONAMENTO
ALLEGATO 3:	TRINCEE ESPLORATIVE
ALLEGATO 4:	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DI CAMPIONAMENTO
ALLEGATO 5:	RAPPORTI ANALITICI

Codice di Rif.: *UNI/4055*

Verona, Luglio 2014

1 PREMESSA

Il seguente documento viene redatto in merito alla gestione dei materiali di scavo nell'ambito del progetto per la realizzazione del Piano Urbanistico Attuativo per la riconversione e la riqualificazione di un'area sita in località Poiano (Verona).

Nello specifico è previsto il **riutilizzo *in situ* del materiale oggetto di scavo** (ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

La presente indagine ambientale, finalizzata alla verifica della non contaminazione dei materiali di risulta dagli scavi, è stata predisposta ai sensi dei riferimenti normativi citati e conformemente a quanto indicato dalla Regione Veneto tramite le Circolari del 23/09/2013, del 28/02/2014, del 25/03/2014 e dagli indirizzi operativi di Arpav del 31/01/2014.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo di riferimento in materia di materiali di scavo, sul quale si basa il presente documento risulta essere il seguente:

DECRETO LEGGE 03/04/2006 N. 152 E S.M.I.

Norme in materia ambientale

DECRETO LEGGE 24/01/2012 N. 1

Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività ["Decreto Liberalizzazioni"]

DECRETO LEGGE 25/01/2012 N. 2

Misure straordinarie e urgenti in materia ambientale [D.L. Rifiuti]

LEGGE DELLO STATO 24/03/2012 N. 27

Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 gennaio 2012, n. 1, recante misure urgenti per la concorrenza e la competitività

LEGGE DELLO STATO 24/03/2012 N. 28

Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 25 gennaio 2012, n. 2, recante misure straordinarie e urgenti in materia ambientale

D.M. AMBIENTE 10/08/2012 N. 161

Disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo - Criteri qualitativi da soddisfare per essere considerati sottoprodotti e non rifiuti - Attuazione articolo 49 del D.L. 1/2012 ["Decreto Liberalizzazioni"]

DECRETO LEGGE 21/06/2013, N. 69

Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia

LEGGE DELLO STATO 09/08/2013 N. 98

Conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia"

CIRCOLARE REGIONALE DEL VENETO 23/09/2013 N. 397711

D.L. 19/06/2013 n. 69 convertito in Legge 09/08/2013 n. 98. Terre e rocce da scavo, articoli 41 e 41 bis. Indirizzi operativi

CIRCOLARE REGIONALE DEL VENETO 28/02/2014 N. 88720

Terre e rocce da scavo. Chiarimenti in merito all'applicazione dell'art. 185, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 152/2006

CIRCOLARE REGIONALE DEL VENETO 25/03/2014 N. 127310

Terre e rocce da scavo. Modulistica per il riutilizzo del suolo nello stesso sito in cui è stato escavato

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un Piano Urbanistico Attuativo per la riconversione e riqualificazione di un'area distribuita su una superficie di circa 3.960 mq sita in località Poiano, nella porzione settentrionale del territorio comunale di Verona.

Il P.U.A. prevede la suddivisione dell'intero comparto in lotti di edificazione e la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria interne (viabilità perimetrale ed interna ai comparti, parcheggi pubblici, sottoservizi di competenza stradale, reti impiantistiche di servizio e sistemi di gestione acque meteoriche) ed esterne (raccordo alla viabilità esistente).

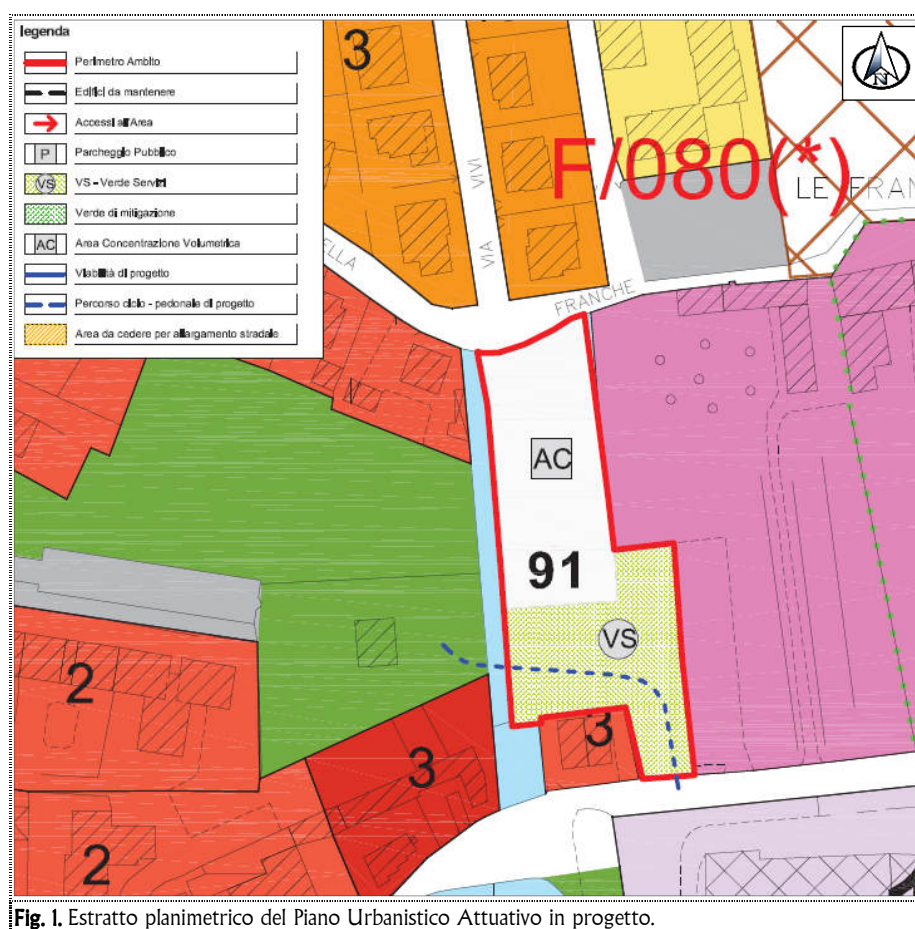


Fig. 1. Estratto planimetrico del Piano Urbanistico Attuativo in progetto.

Alla luce delle informazioni progettuali fornite, gli interventi di scavo previsti interesseranno solamente la porzione settentrionale e occidentale del lotto, dove verranno realizzate le opere di urbanizzazione primaria ed i fabbricati residenziali; le restanti porzioni del lotto saranno adibite ad aree verdi.

4 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GEOLOGICO E AMBIENTALE

4.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOLOGICO DELL'AREA

Il sito di interesse progettuale ricade nella porzione settentrionale del Comune di Verona, in località Poiano, precisamente in corrispondenza di un lotto di terreno compreso tra via Segorte e Stradella Franche. Attualmente la quasi totalità dell'area in esame è destinata ad uso agricolo (seminativo e frutteto), ad eccezione di una porzione a ridosso di via Segorte che ospita un piazzale sterrato. L'intero sito di progetto si inserisce in un contesto dalla morfologia pianeggiante, tra le quote altimetriche di riferimento di 75,0 e 76,0 m s.l.m..

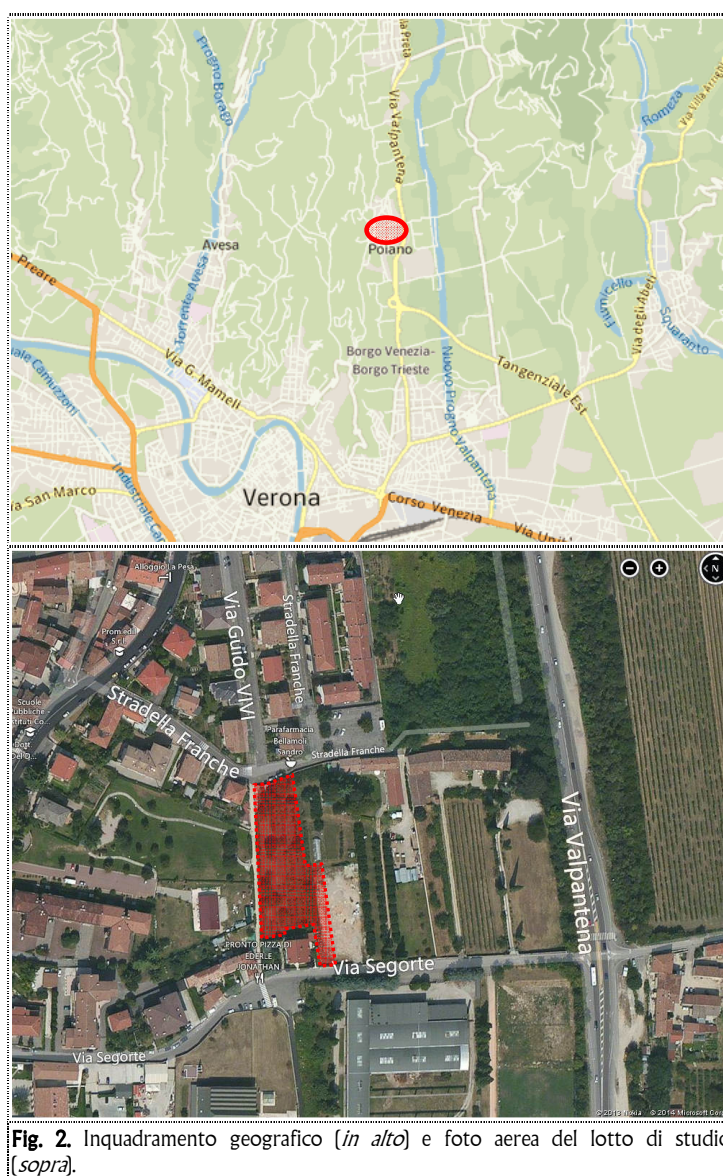


Fig. 2. Inquadramento geografico (*in alto*) e foto aerea del lotto di studio (*sopra*).

Per una precisa ubicazione dell'area oggetto di intervento si fa riferimento alla Carta Tecnica Regionale del Veneto in scala 1:5.000, Elemento n°124093 ("Poiano"), di cui si allega un estratto in calce al presente elaborato (v. All. I).

Dal punto di vista **geomorfologico**, il sito di studio si inserisce nell'area riferibile al fondovalle della Valpantena che, incisa entro i rilievi dei Lessini Centro – Occidentali, appare caratterizzata da un profilo pressoché pianeggiante, risultato di processi morfogenetici legati essenzialmente a fenomeni alluvionali e fluviali. Tali processi hanno agito erodendo i litotipi che affiorano sui fianchi vallivi e depositando sul fondovalle un materasso alluvionale prevalentemente ghiaioso e sabbioso progressivamente più limoso spostandosi verso le quote inferiori. Durante l'evoluzione quaternaria Olocenica i depositi alluvionali di fondovalle sono stati in parte erosi e terrazzati dal torrente Valpantena e dai suoi affluenti laterali.

Ricadente, come detto, nell'area riferibile al fondovalle della Valpantena, il lotto di studio si colloca al piede del fianco destro della valle e dell'ampia coltre detritica su cui sorge l'abitato di Poiano; da un punto di vista morfologico, il sito si presenta da sub pianeggiante a debolmente degradante verso Sud, fra le quote altimetriche di 75,0 e 76,0 m s.l.m.

Da un punto di vista **geolitologico**, con riferimento all'estratto cartografico riportato in fig. 3 e relativo alla "Carta Geologica del territorio del Comune di Verona", il sito si colloca sui depositi alluvionali prevalentemente limosi di fondovalle deposti dal torrente Valpantena.

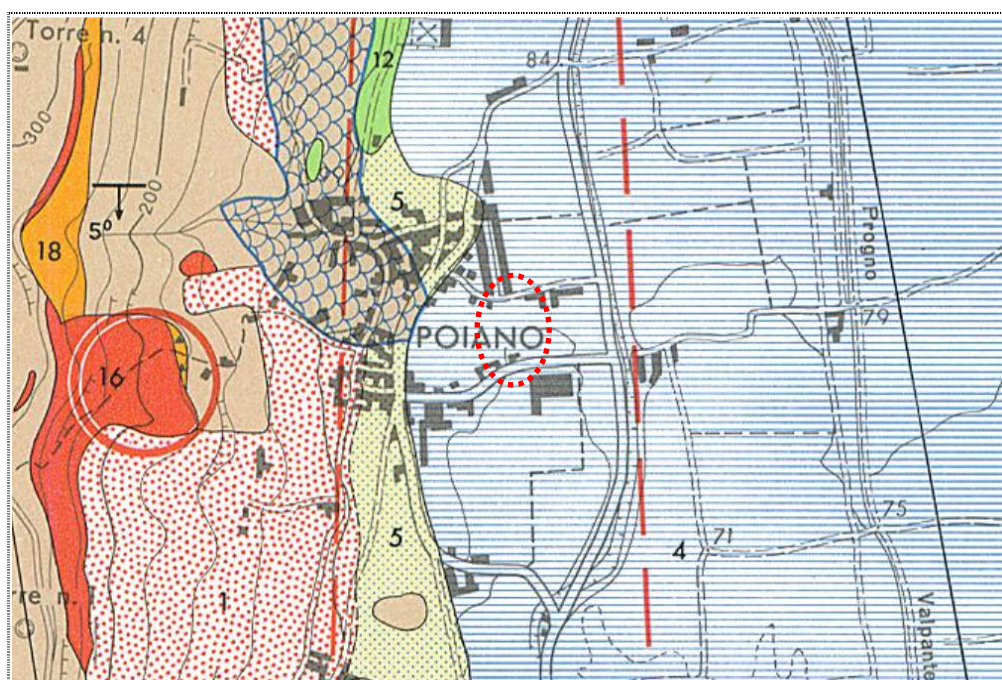


Fig. 3. Estratto della "Carta Geologica del territorio del Comune di Verona" in scala 1:20.000 (De Zanche et al.).

- | | | |
|----|--|--|
| 1 | | Materiali colluviali ed eluviali che ammantano i versanti. QUATERNARIO |
| 4 | | Alluvioni di fondovalle prevalentemente limose. QUATERNARIO |
| 5 | | Depositi colluviali fini delle vallette e delle fasce pedecollinari, talora con scheletro detritico grossolano, in funzione della natura litologica del versante. QUATERNARIO |
| | | Coltri di blocchi eterometrici con disposizione caotica, di origine gravitativa, che ammantano i versanti; talora nelle porzioni superficiali i materiali sono più o meno cementati. PLEISTOCENE |
| 10 | | CALCARI NUMMULITICI: calcari nummulitici, calcareniti, calcari ad alghe, coralli e molluschi, di colore bianco – giallastro, in genere ben stratificati. EOCENE MEDIO – EOCENE INFERIORE |

Pur rimandando all'Allegato 3 per l'approfondimento su quanto emerso in fase di campagna indagini, va detto che, coerentemente con quanto riportato in bibliografia, le trincee esplorative eseguite all'interno delle aree interessate dagli scavi per la realizzazione del piano urbanistico in progetto hanno evidenziato come l'assetto litostratigrafico sia costituito da **depositi alluvionali prevalentemente fini, con limo e argilla** dominanti (v. fig. 4), localmente intervallati da lenti decimetriche di **ghiaia in matrice limosa**. Tali depositi sono presenti in giacitura naturale al di sotto di una sottile coltre superficiale di **terreno vegetale**.



Fig. 4. Particolare del deposito limoso e argilloso in giacitura naturale che costituisce il primo sottosuolo dell'area di studio; la foto si riferisce al materiale riscontrato nello scavo esplorativo "B" (Febbraio 2014).

Alla luce delle evidenze litologiche emerse in fase di indagine, è possibile schematizzare il primo sottosuolo locale delle aree oggetto di scavo attraverso il seguente modello litostratigrafico:

UNITÀ	LITOLOGIA
TV	TERRENO VEGETALE: limo debolmente argilloso con elementi lapidei di natura calcarea e dimensioni centimetriche. Presenti radici e resti vegetali.
L	LIMO ARGILLOSO: terreno in giacitura naturale, di colore bruno scuro con sparsi elementi lapidei di natura calcarea.
G	GHIAIA LIMOSA: terreno in giacitura naturale di colore marrone – rossiccio, presente in lenti decimetriche.

Dal punto di vista *idrogeologico*, il materasso alluvionale di fondovalle è caratterizzato da un sistema multifalde con orizzonti acquiferi produttivi contenuti entro gli orizzonti granulari più permeabili; si tratta di falde generalmente dotate di un certo grado di artesianità, con livello piezometrico che si attesta ad alcune decine di metri di profondità da piano campagna.

Livelli idrici sospesi di modesta o modestissima importanza, sviluppati in lenti di ghiaie e ciottoli, si possono incontrare anche negli strati più superficiali della sequenza litologica. Il fattore di maggiore importanza nell'alimentazione della falda è costituito dalle infiltrazioni efficaci nei settori montani, caratterizzati da acquiferi carsici che rapidamente veicolano in profondità le acque meteoriche travasandole nel materasso alluvionale.

Ciò premesso, in corrispondenza del sito di studio si ritiene che la falda acquifera si attesti ad una profondità tale da non interferire con la realizzazione delle opere in progetto; in tal senso, misurazioni eseguite in un pozzo nei pressi del lotto di proprietà confermerebbero come la falda si collochi oltre i 25 m di profondità dal piano campagna. Coerentemente con quanto appena esposto, all'apertura delle trincee esplorative eseguite all'interno dell'area di progetto (v. All. 3) non è stata rilevata la falda fino alla profondità massima di scavo di 4,40 m da piano campagna.

Dal punto di vista **idrografico**, l'elemento principale dell'area è costituito dal Progno di Valpantena che scorre ad una distanza di circa 500 m in direzione Ovest dal sito di studio, incassato di alcuni metri nel fondovalle e contenuto tra argini; tale corso d'acqua ha un regime tipicamente torrentizio con riattivazione solamente in occasione di precipitazioni particolarmente intense. Nelle immediate vicinanze del lotto di interesse progettuale non si segnala la presenza di altri corsi d'acqua.

4.2 ANALISI STORICA DELLE ATTIVITÀ UMANE SVOLTE NEL SITO

L'area di studio ricade sul fondovalle della Valpantena, in un contesto a destinazione prevalentemente agricola, recentemente interessato da un significativo sviluppo di tipo residenziale. Il lotto di terreno risulta attualmente non edificato ed in prevalenza adibito a vigneto; nella porzione Sud – Est del lotto è presente un piazzale sterrato utilizzato come parcheggio e, occasionalmente, come deposito di materiali edili.

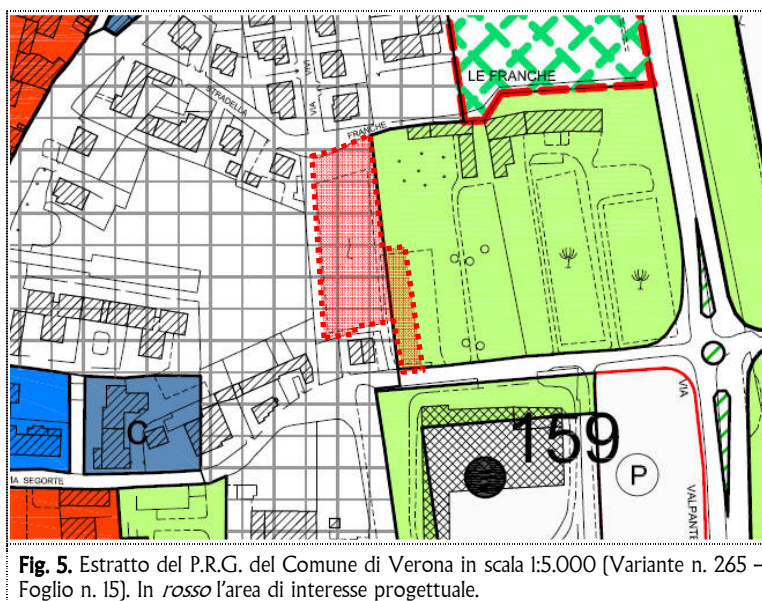
L'esame della carta tecnica regionale e le informazioni storiche raccolte da fonti locali confermano che il lotto in passato ha sempre avuto una connotazione di tipo agricolo, con aree a prato e coltivate a vite.

Sebbene alla luce dell'analisi storica sulle attività umane svolte in passato all'interno del sito di progetto si ritiene poco probabile la presenza di inquinamento all'interno dei terreni costituenti il sottosuolo, sono state condotte specifiche verifiche analitiche su alcuni campioni di terreno prelevati in situ.

4.3 VERIFICA DELLA DESTINAZIONE URBANISTICA DEL SITO

Di seguito si riporta uno stralcio del P.R.G. del Comune di Verona (Variante n. 265 – Foglio n. 15), da cui si evince che l'area di interesse ricade all'interno di due tipologie di zone:

- ZONA A VERDE PRIVATO;
- AREA OGGETTO DEI PIANI DI ZONA PER L'EDILIZIA ECONOMICA E POPOLARE.



LEGENDA

- ZONA A VERDE PRIVATO
- AREA OGGETTO DEI PIANI DI ZONA PER L'EDILIZIA ECONOMICA E POPOLARE

In base alla destinazione d'uso definita dallo strumento urbanistico vigente (P.R.G.), dal punto di vista ambientale il sito progettuale è riferibile a Colonna "A" di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

4.4 VERIFICA DELLE FONTI DI PRESSIONE AMBIENTALE

Dalle ricerche effettuate risulta che allo stato attuale non sono presenti fonti di pressione ambientale. Le aree oggetto di scavo, inoltre:

- sono poste al di fuori della fascia di 20 m dal bordo stradale di strutture viarie di grande traffico, così come individuate all'art. 2, comma 2, lettere A e B, del D.Lgs. n. 285 del 30/04/1992 e successive modifiche;
- non si trovano in prossimità di insediamenti che possano aver influenzato le caratteristiche dei siti stessi mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

5 CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

5.1 UBICAZIONE DELLE AREE E QUANTIFICAZIONE DEI VOLUMI DI SCAVO

Come già descritto nel Capitolo 3, alla luce dei disegni progettuali forniti dalla Committenza, gli interventi di scavo previsti interesseranno solamente la porzione settentrionale e occidentale del lotto attualmente occupata dal vigneto, dove verranno realizzate le opere di urbanizzazione primaria, la viabilità di accesso e, in un secondo momento, i fabbricati a destinazione residenziale.

Ciò detto, l'intervento comporterà la produzione di un **volume complessivo di materiale di scavo** stimato in circa **300 m³**, che sarà totalmente riutilizzato in *situ* nel corso di interventi da realizzare nell'ambito dello stesso progetto.

5.2 VERIFICA DELLA TIPOLOGIA DEI MATERIALI DI SCAVO

Per la caratterizzazione litologica di dettaglio dei materiali interessati dalle operazioni di scavo sono stati presi a riferimento i saggi esplorativi eseguiti all'interno delle aree oggetto di futura edificazione (v. ubicazione in Allegato 2 a fine testo), di cui si riporta una dettagliata descrizione con documentazione fotografica in Allegato 3. Gli scavi di riferimento, spinti fino alla profondità di 4,40 m da piano campagna, hanno evidenziato la presenza delle seguenti tipologie di deposito:

UNITÀ	DESCRIZIONE GEOLITOLOGICA
Terreno vegetale (UNITÀ "TV")	Limo debolmente argilloso di colore bruno - nocciola, con resti di apparati radicali e rari elementi lapidei di natura calcarea e dimensioni centimetriche.
Limo argilloso (UNITÀ "L")	Limo argilloso in giacitura naturale di colore bruno scuro, con isolati elementi lapidei di forma irregolare, grado di sfericità basso e dimensioni tendenzialmente non superiori ai 10 cm.
Ghiaia limosa (UNITÀ "G")	Ghiaia ciottolosa in matrice limosa di colore marrone rossiccio. Di natura calcarea, la frazione grossolana appare costituita da elementi eterogranulari ($\Phi = 2 \div 8$ cm) presenti in forme irregolari, angoli vivi e grado di sfericità medio - basso.

Ciò detto, si segnala come nel corso della campagna indagini effettuata (*cfr.* "Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica" redatta dallo Studio Nucci & Associati - Marzo 2014) in corrispondenza del piazzale sul lato Sud - Est del lotto sia stata rinvenuta una sottile coltre di materiale di riporto costituito da spaccato lapideo di forma irregolare, in matrice sabbioso - limosa e privo di elementi antropici. Va tuttavia debitamente ribadito come, alla luce dei disegni progettuali forniti, tale area non sarà interessata da operazioni di scavo.

Alla luce di quanto computato in fase di progetto, il volume di terreno interessato dalle operazioni di scavo (stimato in circa 300 m³) sarà costituito in prevalenza da terreno vegetale (UNITÀ "TV") e da limo argilloso (UNITÀ "L").

5.3 CAMPIONAMENTO E RISULTATI ANALITICI

Per l'accertamento del rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione all'interno dei terreni oggetto di scavo sono state definite da ARPAV alcune specifiche istruzioni operative, riportate nel documento *"Gestione delle terre e rocce da scavo – Indirizzi operativi per l'accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006, con riferimento alle caratteristiche della matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica (L. 98/2013, art. 41 bis, comma 1 lett. B)'*.

Alla luce della notevole estensione areale del sito oggetto di intervento e delle evidenze litologiche riscontrate, si è ritenuto opportuno il prelievo di **n. 2 campioni** medi e rappresentativi del materiale in giacitura naturale presente all'interno del lotto interessato dal Piano Urbanistico Attuativo. Nello specifico sono stati prelevati i seguenti campioni, ottenuti da vari incrementi di terreno proveniente dalle trincee esplorative realizzate (per la cui ubicazione si rimanda all'Allegato 2):

NOME CAMPIONE	PUNTO DI CAMPIONAMENTO
C1	A
C2	B

Il prelievo dei campioni è stato eseguito dal Dott. Geol. Alberto Cò, qualificato e riconosciuto dal laboratorio di analisi chimiche *"Lachiver"* di Verona con cui sono state condivise le modalità di campionamento, le quali hanno previsto:

- decontaminazione delle attrezzature per il prelievo;
- prelievo di un opportuno numero di incrementi di materiale da scavare, miscelazione del materiale campionato e formazione del campione primario (o elementare) [*];
- riduzione di volume del materiale prelevato e miscelato attraverso il metodo della quartatura, fino al raggiungimento del volume necessario per la formazione del campione secondario [*];
- eliminazione della frazione di materiale di granulometria superiore ai 20 mm;
- raccolta della quantità necessaria alla formazione del campione di analisi [*] entro un contenitore adeguato alle caratteristiche degli inquinanti ricercati (contenitore in vetro);
- conservazione del campione di analisi [*] prelevato in ambiente idoneo.

[*] Per il campionamento del materiale di scavo si è utilizzata la seguente attrezzatura: n. 1 vaschetta in plastica di dimensioni adeguate al contenimento delle quantità di terreno da prelevare e miscelare, sessola in acciaio, setaccio certificato in acciaio inox passante 20 mm, contenitori in vetro, guanti in lattice.

Considerate le risultanze emerse dall'analisi storica e l'assenza di fonti di pressione ambientale storiche e/o attuali (ipotesi confermata in fase di sopralluogo), al fine di verificare la non contaminazione dei materiali oggetto di scavo si è ritenuto sufficiente il *set* indicato al Punto 4 degli "Indirizzi operativi" definiti da ARPAV:

- *Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame e Zinco;*
- *Idrocarburi pesanti (C>12).*

Gli esiti analitici ottenuti (v. All. 5) sono:

CAMPIONE	ANALISI	ESITO
C1	<i>D.Lgs. 152/2006: Tabella 1 Allegato 5 Parte IV – Titolo V – Colonna A</i>	conforme
C2	<i>D.Lgs. 152/2006: Tabella 1 Allegato 5 Parte IV – Titolo V – Colonna A</i>	conforme

Le analisi evidenziano che *non sono superati i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e pertanto i terreni risultano **non contaminati*** e conformi alla classe del sito di scavo. In riferimento ai limiti di concentrazione degli inquinanti, i terreni di scavo sono quindi **utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati all'interno del cantiere.**

6 CONCLUSIONI

Alla luce di quanto fin qui esposto, la presente indagine ambientale ha evidenziato come i materiali naturali che saranno oggetto di escavazione risultino **non contaminati**, in quanto i livelli di concentrazione rilevati rispettano i limiti di *colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006*.

Sulla base delle verifiche condotte ed alla luce del progetto attuale, accertato lo stato di non contaminazione dei terreni naturali, si ritiene che il materiale di risulta dagli scavi possa essere integralmente riutilizzato in *situ* (ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). In tal senso sarà pertanto necessario predisporre l'apposita modulistica indicata dalla Circolare Regionale n. 127310 del 25/03/2014.

Ciò detto, qualora durante l'esecuzione degli scavi si rinvenisse la presenza di materiale di riporto di origine antropica, si dovrà procedere come previsto dagli artt. 41 e 41bis della Legge 98/2013 e dalla Circ. Reg. 28/02/2014 n. 88720 "*Chiarimenti in merito all'applicazione dell'art. 185, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.*", attraverso l'esecuzione di specifiche verifiche analitiche (*test* di cessione + caratterizzazione in relazione alla destinazione urbanistica dell'area) per il riutilizzo di tale materiale.

Infine, qualora prima dell'inizio degli scavi si ravvedesse l'esigenza di allontanare dal cantiere una certa quantità di materiale, sarà necessario seguire quanto previsto dall'art. 41bis della Legge 98/2013 e predisporre la modulistica indicata dalla Circolare Regionale n. 397711 del 23/09/2013.

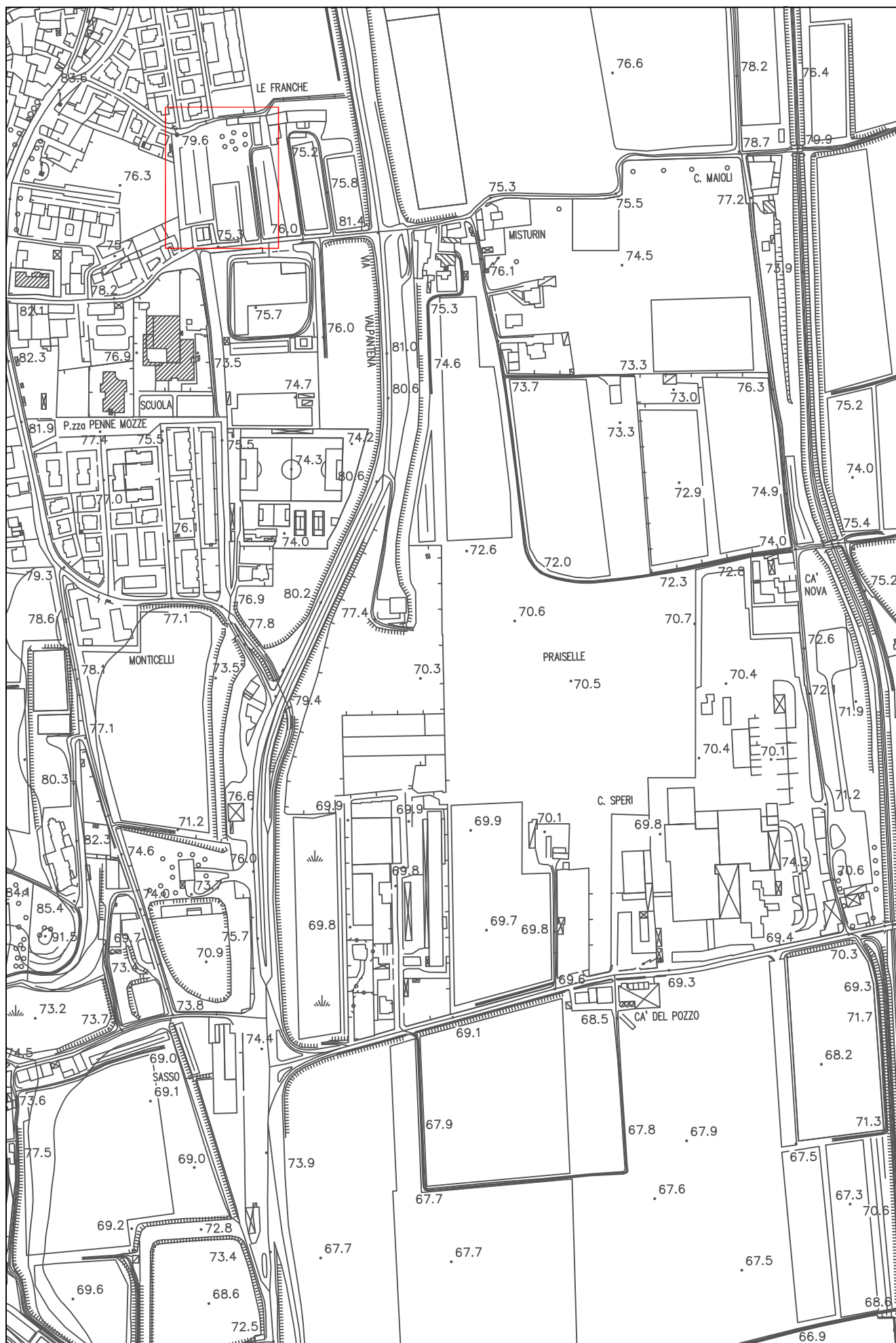
Verona, Luglio 2014

Dott. Geol. Alberto Cò



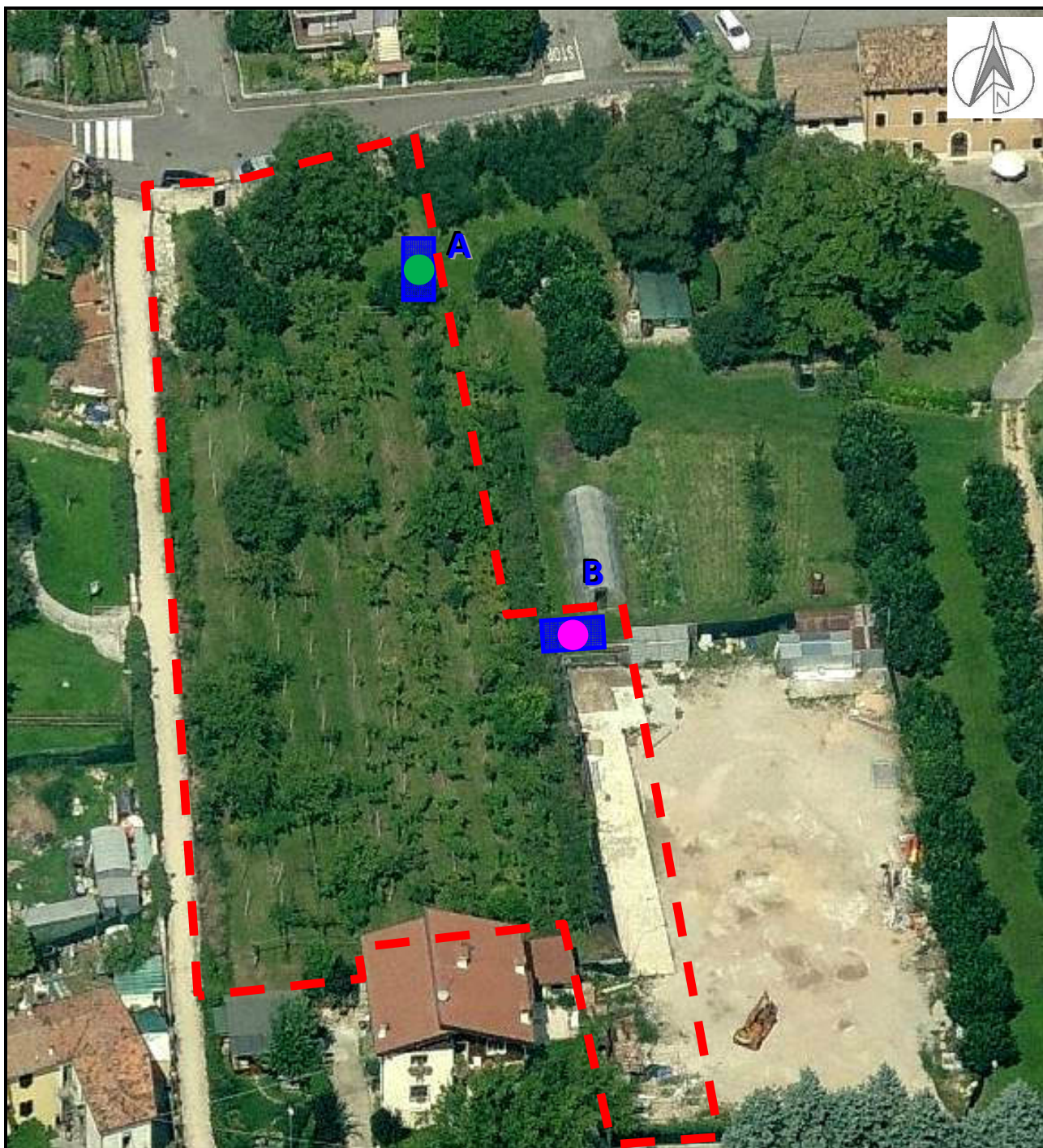
ALLEGATO 1

COROGRAFIA IN SCALA 1:5.000



ALLEGATO 2

PLANIMETRIA CON PUNTI DI CAMPIONAMENTO



Ambito del P.U.A.



Trincea esplorativa



Campione C1



Campione C2

ALLEGATO 3

TRINCEE ESPLORATIVE

Trincea

A

Data e luogo

20 Febbraio 2014 – Via Segorte, 5A – Poiano (VR)

Profondità:

4,40 m da p.c.

POSTAZIONE

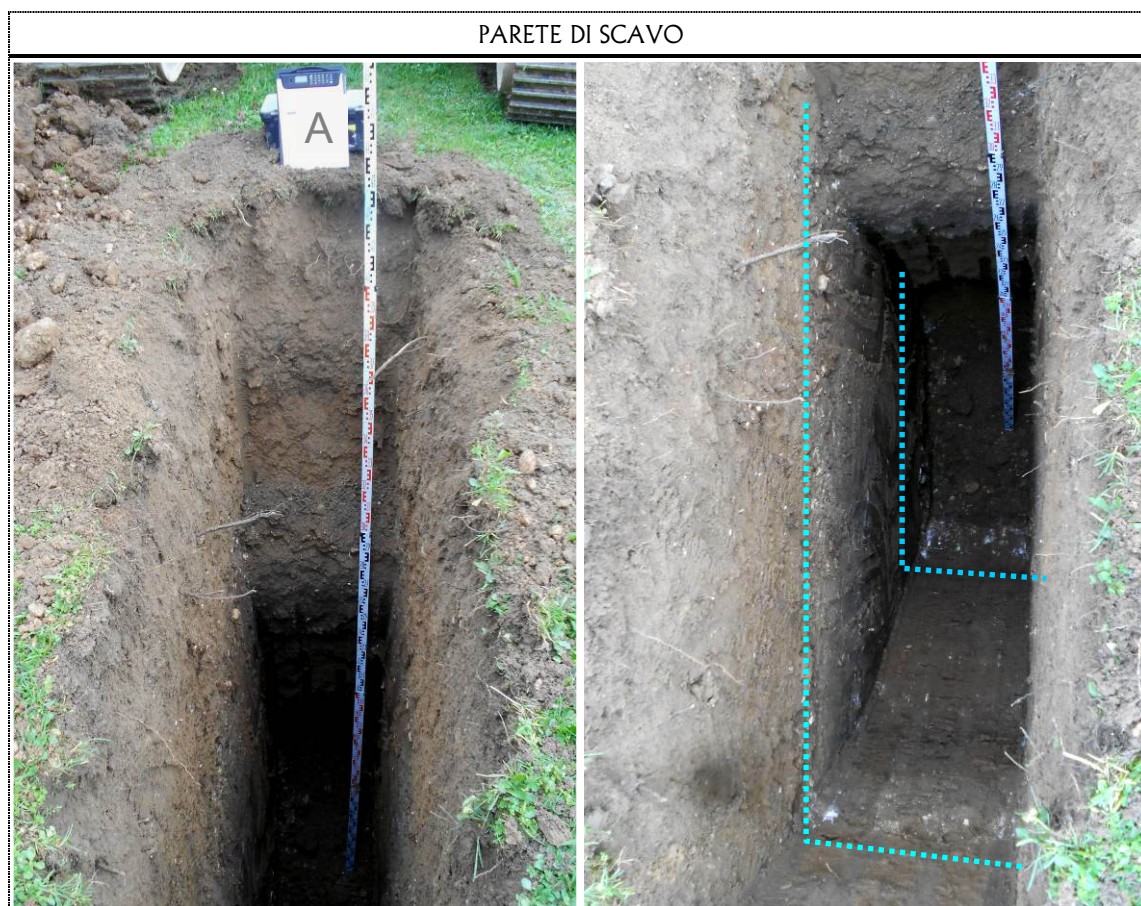


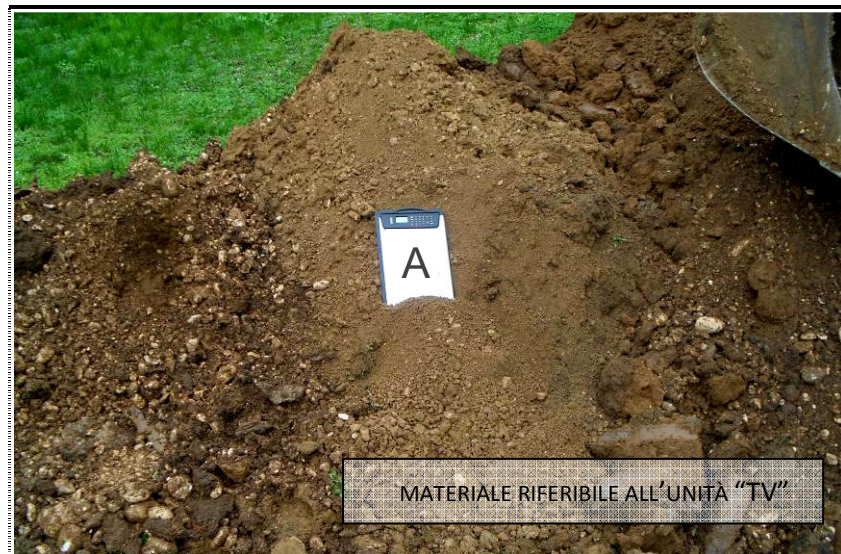
UBICAZIONE



PROGETTO PER PUA IN LOCALITÀ POIANO (VERONA)

PROF. DA P.C. [m]	STRATIGRAFIA	UNITÀ
0,00 ÷ 0,50	TERRENO VEGETALE costituito da limo debolmente argilloso di colore bruno – nocciola, con resti di apparati radicali e rari elementi lapidei di natura calcarea e dimensioni centimetriche. Deposito rimaneggiato, debolmente addensato ed asciutto al momento dello scavo.	TV
0,50 ÷ 3,80	LIMO ARGILLOSO in giacitura naturale. Di colore bruno scuro presenta al suo interno isolati elementi lapidei di natura calcarea, forma irregolare, grado di sfericità basso e dimensioni tendenzialmente non superiori ai 10 cm. Deposito addensato di consistenza quanto meno “soda”, asciutto.	L
3,80 ÷ 4,20	GHIAIA ciottolosa ben classata in matrice LIMOSA di colore marrone rossiccio. Di natura calcarea, la frazione grossolana appare costituita da elementi eterogranulari ($\Phi = 2 \div 8$ cm) presenti in forme irregolari, angoli vivi e grado di sfericità medio - basso. Deposito “grano sostenuto”, addensato e resistente allo scavo.	G
4.20 ÷ 4,40	LIMO ARGILLOSO come fra 0,50 e 3,80. Si segnala un aumento della frazione argillosa.	L
<i>Falda</i>	Non intercettata, assente	
<i>Stabilità pareti scavo</i>	Pareti perfettamente verticali da p.c. fino a fondo scavo	
<i>Campionamento</i>	Prelevato un campione di terreno denominato “Cl”.	





Trincea

B

Data e luogo

20 Febbraio 2014 – Via Segorte, 5A – Poiano (VR)

Profondità:

3,20 m da p.c.

POSTAZIONE

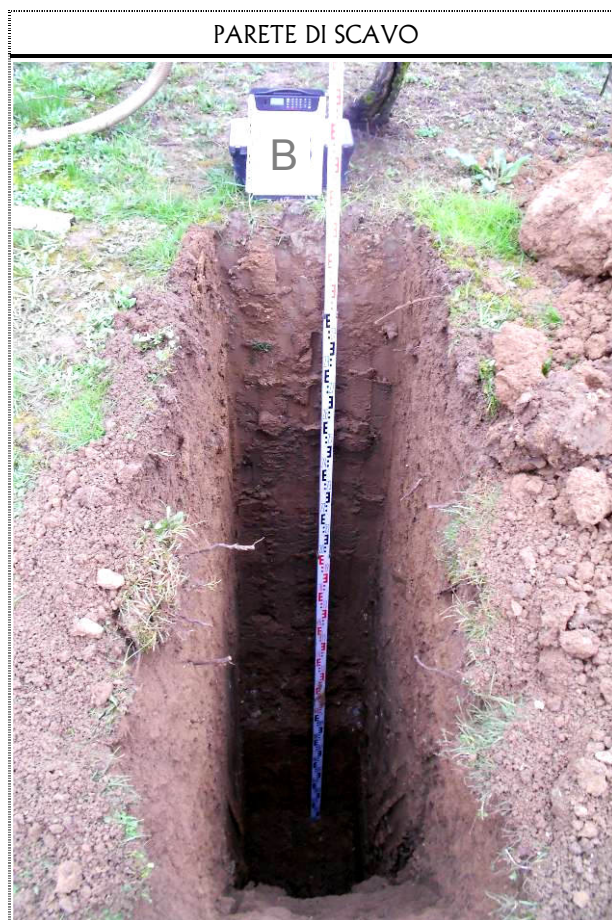


UBICAZIONE

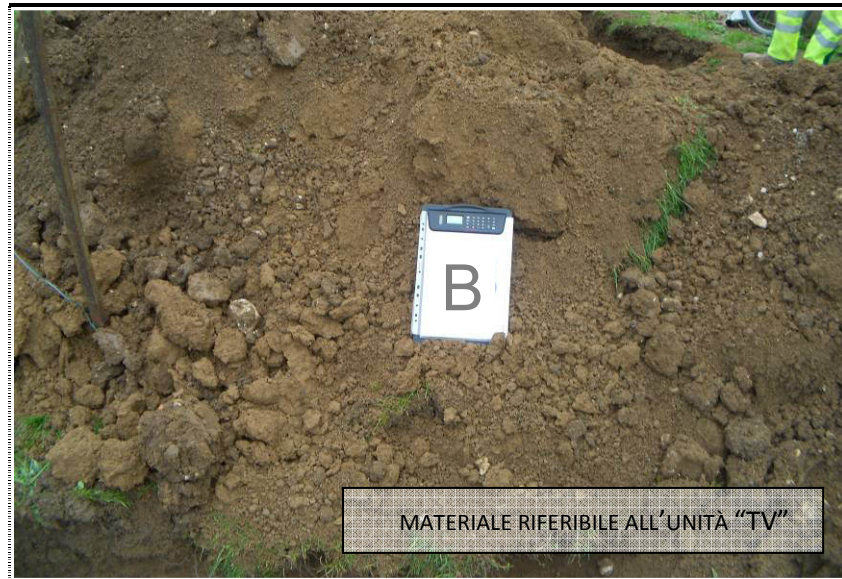


PROGETTO PER PUA IN LOCALITÀ POIANO (VERONA)

PROF. DA P.C. [m]	STRATIGRAFIA	UNITÀ
0,00 ÷ 0,70	TERRENO VEGETALE costituito da limo debolmente argilloso di colore bruno – nocciola, con resti di apparati radicali e rari elementi lapidei di natura calcarea e dimensioni centimetriche. Deposito rimaneggiato, debolmente addensato ed asciutto al momento dello scavo.	TV
0,70 ÷ 2,30	LIMO ARGILLOSO in giacitura naturale. Di colore bruno scuro presenta al suo interno isolati elementi lapidei di natura calcarea, forma irregolare, grado di sfericità basso e dimensioni eterogranulari, tendenzialmente non superiori ai 10 cm. Deposito addensato ed asciutto.	L
2,30 ÷ 2,70	GHIAIA ciottolosa ben classata in matrice LIMOSA di colore marrone rossiccio. Di natura calcarea, la frazione grossolana appare costituita da elementi eterogranulari ($\Phi = 2 \div 8$ cm) presenti in forme irregolari, angoli vivi e grado di sfericità medio - basso. Deposito “grano sostenuto”, addensato e resistente allo scavo.	G
2,70 ÷ 3,20	LIMO ARGILLOSO come fra 0,50 e 3,80.	L
<i>Falda</i>	Non intercettata, assente	
<i>Stabilità pareti scavo</i>	Pareti perfettamente verticali da p.c. fino a fondo scavo	
<i>Campionamento</i>	Prelevato un campione di terreno denominato “C2”.	



PROGETTO PER PUA IN LOCALITÀ POIANO (VERONA)



ALLEGATO 4

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DI CAMPIONAMENTO

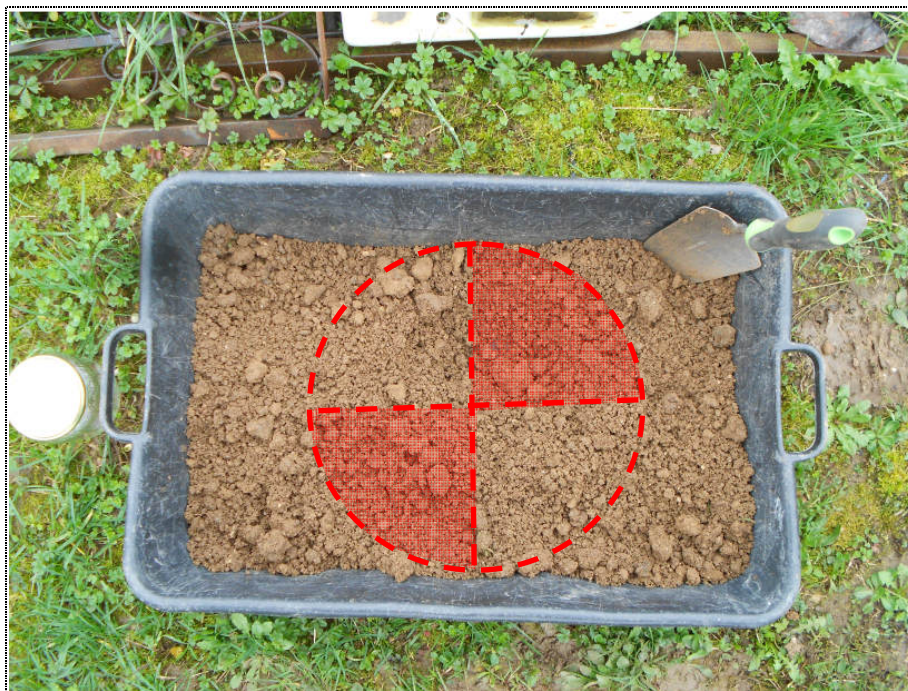


Fig. 1. Il materiale prelevato, dopo essere passato al setaccio per l'eliminazione della porzione di granulometria superiore ai 20 mm, viene quartato prima del campionamento. Le parti evidenziate dal retino andranno a formare il campione.



Fig. 2. I due campioni prelevati, pronti per essere conferiti al laboratorio di analisi.

ALLEGATO 5

RAPPORTI ANALITICI

Rapporto di prova n°: **21401348-001**
Descrizione: **TERRENO C1 - cantiere Poiano (VR)**

Spettabile:
UNITECH - Studio Associato Ingegneria,
Geologia, Ambiente, Sicurezza
VIA MORGAGNI, 24
37135 VERONA (VR)

Accettazione: **21401348**
Data Prelievo: **20/02/2014**
Data Accettazione: **26/02/2014** Data Inizio Prova: **25/06/2014** Data Fine Prova: **11/07/2014** Data Rapp. Prova: **15/07/2014**

Rif. Legge/Autoriz.: **D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 (e s.m.i.) - parte IV - all. 5, tab. 1 col. A**

Prelevatore: **cliente**

Prova	U.M	Risultato	Incertezza ¹	L.Min.	L.Max.	Metodo
Aspetto:	--	terreno gran.mista				-
Arsenico	mg/kg ss	2,7	± 0,5		20	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Cadmio	mg/kg ss	< 0,5			2	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Cromo totale	mg/kg ss	13	± 2		150	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Cromo VI	mg/kg ss	< 0,5	(*)		2	CNR IRSA 16 Q64 1986
Nichei	mg/kg ss	12	± 2		120	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Piombo	mg/kg ss	3,4	± 0,6		100	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Rame	mg/kg ss	8	± 1		120	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Zinco	mg/kg ss	20	± 3		150	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	< 10	(*)		50	ISO 16703:2011
Residuo secco a 105°C	% p/p	91,2	(*)			D.M. 13/09/99 G.U. n° 248 21/10/1999 met. II.2

¹ = L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura (K) uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore di 10.

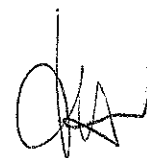
(*) = Le prove così contrassegnate a fianco del risultato, non sono Accreditate da Accredia

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal nostro laboratorio.

Il campione viene conservato presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

RISULTATO DELLE ANALISI valido a tutti gli effetti come da D.L. 842 del 01/03/28 e Legge n. 679 del 19/09/97 e s.m.i.



MR 12.00.08/lc - Rev. 0

Segue Rapporto di prova n°: **21401348-001**

Descrizione: **TERRENO C1 - cantiere Poiano (VR)**

Spettabile:
UNITECH - Studio Associato Ingegneria,
Geologia, Ambiente, Sicurezza
VIA MORGAGNI, 24
37135 VERONA (VR)

Prova	U.M	Risultato	Incertezza ¹	L.Min.	L.Max.	Metodo
SCHELETRO:	--	-				
Materiale <2 mm	% ss	87,3	(*)			GRAVIMETRIA

I valori ottenuti sono riferiti al totale della Frazione < 2 cm.

PARERI E INTERPRETAZIONI - non oggetto dell'accreditamento Accredia:

I parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal D.Lgs. n.152 del 03/04/06 (e s.m.i.) - parte IV - all.5, tab.1 col.A - terreni destinati ad uso agricolo e residenziale

Il Responsabile di laboratorio



¹ = L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura (K) uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore di 10.

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

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal nostro laboratorio.

Il campione viene conservato presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse Indicazioni.

RISULTATO DELLE ANALISI valido a tutti gli effetti come da D.L. 842 del 01/03/28 e Legge n. 679 del 19/09/57 e s.m.i.

Rapporto di prova n°: **21401349-001**

Descrizione: **TERRENO C2 - cantiere Poiano (VR)**

Spettabile:
UNITECH - Studio Associato Ingegneria,
Geologia, Ambiente, Sicurezza
VIA MORGAGNI, 24
37135 VERONA (VR)

Accettazione: **21401349**
Data Prelievo: **20/02/2014**
Data Accettazione: **26/02/2014** Data Inizio Prova: **25/06/2014** Data Fine Prova: **15/07/2014** Data Rapp. Prova: **15/07/2014**

Rif. Legge/Autoriz.: **D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 (e s.m.i.) - parte IV - all. 5, tab. 1 col. A**

Prelevatore: **cliente**

Prova	U.M	Risultato	Incertezza ¹	L.Min.	L.Max.	Metodo
Aspetto:	--	terreno gran.mista				
Arsenico	mg/kg ss	1,9	± 0,4	20		EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Cadmio	mg/kg ss	< 0,5		2		EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Cromo totale	mg/kg ss	5,5	± 0,8	150		EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Cromo VI	mg/kg ss	< 0,5 (*)		2		CNR IRSA 16 Q64 1986
Nichel	mg/kg ss	3,3	± 0,5	120		EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Piombo	mg/kg ss	2,4	± 0,5	100		EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Rame	mg/kg ss	5	± 1	120		EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Zinco	mg/kg ss	12	± 2	150		EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	< 10 (*)		50		ISO 16703:2011
Residuo secco a 105°C	% p/p	96,2 (*)				D.M. 13/09/99 G.U. n° 248 21/10/1999 met. II.2

¹ = L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura (K) uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore di 10.

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

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal nostro laboratorio.

Il campione viene conservato presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

RISULTATO DELLE ANALISI valido a tutti gli effetti come da D.L. 842 del 01/03/28 e Legge n. 679 del 19/09/97 e s.m.i.



MR 12.00.08/lc - Rev. 0

Segue Rapporto di
prova n°: **21401349-001**

Descrizione: **TERRENO C2 - cantiere Polano (VR)**

Spettabile:
UNITECH - Studio Associato Ingegneria,
Geologia, Ambiente, Sicurezza
VIA MORGAGNI, 24
37135 VERONA (VR)

Prova	U.M	Risultato	Incertezza ¹	L.Min.	L.Max.	Metodo
SCHELETRO:	--	-				
Materiale <2 mm	% ss	53,1	(*)			GRAVIMETRIA

I valori ottenuti sono riferiti al totale della Frazione < 2 cm.

PARERI E INTERPRETAZIONI - non oggetto dell'accreditamento Accredia:

I parametri analizzati rientrano nei limiti previsti dal D.Lgs. n.152 del 03/04/06 (e s.m.i.) - parte IV - all.5, tab.1 col.A - terreni destinati ad uso agricolo e residenziale

Il Responsabile di laboratorio
Dott. Paolo Camilletti



¹ = L'incertezza estesa è calcolata con un fattore di copertura (K) uguale a 2, per un livello di probabilità del 95% ed un numero di gradi di libertà maggiore di 10.

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

Il presente rapporto si riferisce esclusivamente al campione sottoposto alla prova.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta dal nostro laboratorio.

Il campione viene conservato presso il laboratorio per 4 settimane salvo diverse indicazioni.

RISULTATO DELLE ANALISI valido a tutti gli effetti come da D.L. 842 del 01/03/28 e Legge n. 679 del 19/09/97 e s.m.i.