

Regione VENETO
Provincia VERONA
Comune VERONA

TERRE E ROCCE DA SCAVO

**Richiesta di parere per l'utilizzo dei materiali
derivanti da attività di scavo.**

***Progetto di cambio destinazione d'uso da deposito ad
abitazione fabbricato sito in Via Gardesane n.14
(L.R. 08 luglio 2009 n. 14) .***

Richiedente: **Sig.ri Bertaso Luigi, Bertaso Adalgisa,
Zanetti Germana**

Normativa di riferimento:

- * D. Lgs. 3 aprile 2006 n.152;
- * D. Lgs 16 gennaio 2008 n.4;
- * DGRV n.2424 del 08/08/2008;
- * DGRV n.794 del 31/03/2009.

Allegati:

- **MODELLO.1 - Dichiarazione del tecnico incaricato da allegare al progetto dei lavori privati soggetti a permesso a costruzione o denuncia di inizio attività (D.I.A.)**
- **INDAGINE GEOLOGICA STORICA E AMBIENTALE**
- **ANALISI DI LABORATORIO**

Il tecnico incaricato: **Dott. Geol. Lino Munari**



Luogo e data: **Affi, 18 aprile 2012**

MOD.1: Dichiarazione del tecnico incaricato da allegare al progetto dei lavori privati soggetti a permesso a costruzione o denuncia di inizio attività (D.I.A.)

OGGETTO: PROGETTO DI CAMBIO DESTINAZIONE D'USO DA DEPOSITO AD ABITAZIONE FABBRICATO SITO IN VIA GARDESANE N.14 (L.R. 08 LUGLIO 2009 N. 14)

da realizzare in Comune di **Verona**

Richiedente: **Sig.ri Bertaso Luigi, Bertaso Adalgisa, Zanetti Germana**

Dichiarazioni da presentare in fase di progetto per l'applicazione dell'art. 186 del D.lgs. n.152/2006 (DGR n.2424 data 08 08 2008)

Il sottoscritto **dott. geol. LINO MUNARI** Codice Fiscale **MNR LNI 62T05 B296W** iscritto all'**Ordine dei Geologi Regione del Veneto** al n. **387** sulla base delle indagini geologica, storica e ambientale (svolta in conformità a quanto stabilito dalla **DGR n. 2424 del 08 08 2008**) allegate alla presente,

dichi a r a

- che l'area interessata dalla realizzazione dell'intervento in oggetto indicato non è configurabile come sito inquinato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del d.lgs. n. 152/2006;
- che il terreno derivante dallo scavo previsto nell'intervento in oggetto indicato è così classificabile ed è presuntivamente utilizzabile nelle corrispondenti destinazioni:

Tipologia del materiale riscontrata dall'indagine	Quantità presunta per ogni tipologia (mc)	Destinazione presunta suddivisa per quantità				
		Riutilizzo in cantiere per livellamento (mc)	Reinterri, riempimenti, rimodellamenti, rilevati		Processo produttivo (mc)	Smaltimento in discarica (mc)
			Zone produttive (mc)	Altre zone (mc)		
Argilla e ghiaia (Suolo superficiale)	72.00			72.00		
Sabbia	175.00			175.00		
Ghiaia	113.00			113.00		
Totale volume	360.00			360.00		

Il tecnico incaricato
dott. geol. LINO MUNARI



INDAGINE GEOLOGICA STORICA E AMBIENTALE

INDICE

1	PREMESSA	4
2	AREA DI INTERVENTO	5
3	GEOLOGIA	7
4	LITOLOGIA.....	9
5	IDROGRAFIA ED IDROGEOLOGIA	10
6	MATERIALE DI SCAVO	12
6.1	PROVENIENZA	12
6.2	DATI STORICI.....	12
6.3	FONTI DI PRESSIONE	13
6.4	DATI AMBIENTALI	13
6.5	VOLUMETRIA	13
6.6	INDAGINI ANALITICHE	13
6.7	DESTINAZIONE E CRONOPROGRAMMA.....	14
6.8	CONCLUSIONI	14

1 PREMESSA

La normativa vigente fa obbligo di classificare il materiale derivante da operazioni di escavazione al fine di permettere l'acquisizione di una approfondita conoscenza degli eventuali effetti ambientali indotti dallo spostamento di tale materiale da un luogo all'altro del territorio.

Il **Progetto di cambio destinazione d'uso da deposito ad abitazione fabbricato sito in Via Gardesane n.14 (L.R. 08 luglio 2009 n. 14) nel territorio comunale di Verona**, soggetto a permesso di costruire, necessita di un Piano di gestione e stoccaggio dei materiali di scavo, al fine di ottenere l'autorizzazione all'utilizzo delle terre da scavo, ai sensi del D.Lgs 16 gennaio 2008 n.4 *"Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"* dell'art.186, comma 3:

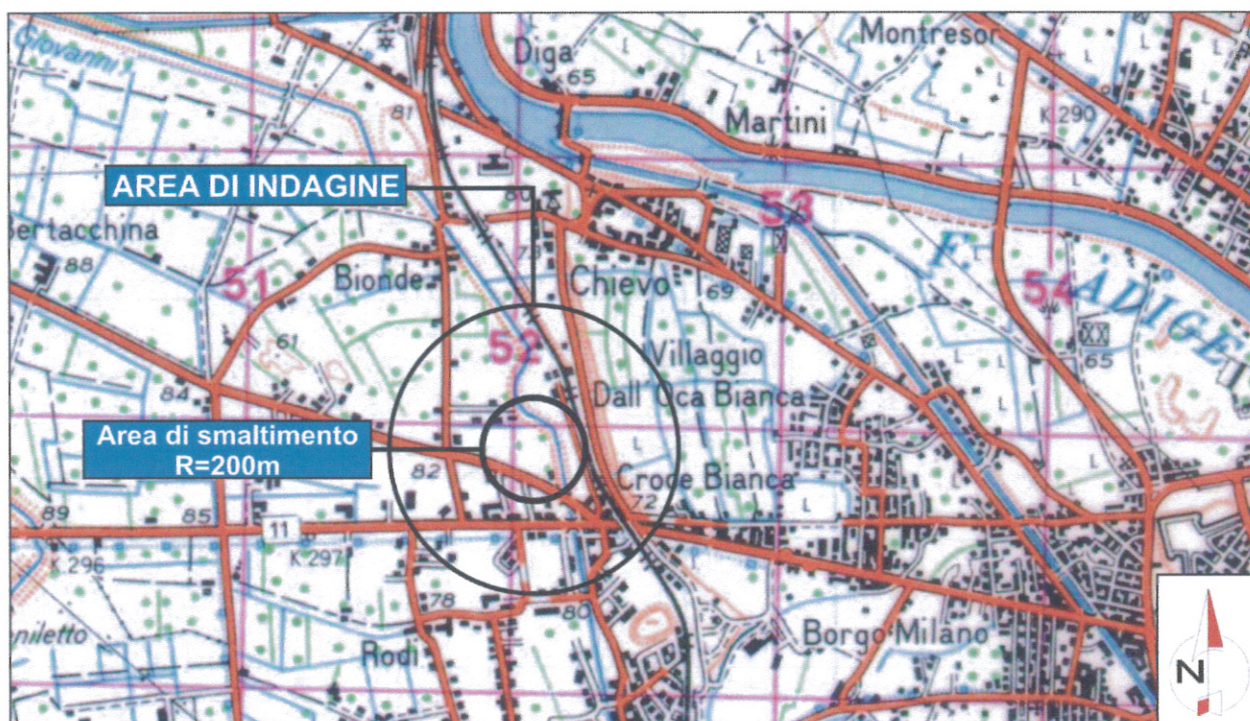
Ove la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività diverse da quelle di cui al comma 2 e soggette a permesso di costruire o a denuncia di inizio attività, la sussistenza dei requisiti di cui al comma 1, nonché i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo, che non possono superare un anno, devono essere dimostrati e verificati nell'ambito della procedura per il permesso di costruire, se dovuto, o secondo le modalità della dichiarazione di inizio di attività (DIA).

La normativa nazionale è stata recepita dalla Regione Veneto con DGR n.2424 del 08/08/2008 *"Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152"* (BUR n.79 del 23/09/2008), e successivo DGR (Deliberazione della Giunta Regionale) n.794 del 31/03/2009 *"Decreto Legislativo 3 aprile 2006,n.152 - Procedure operative per la gestione delle terre e rocce - integrazioni alla DGR 2424/08"* secondo i quali, si è provveduto ad eseguire una specifica indagine. Pertanto su richiesta, su incarico e per conto dei **Sig.ri Bertaso Luigi, Bertaso Adalgisa, Zanetti Germana**, come richiesto dal Comune di Verona, è redatta una Indagine Geologica-Storica e Ambientale da allegare al permesso di costruire sopraccitato.

2 AREA DI INTERVENTO

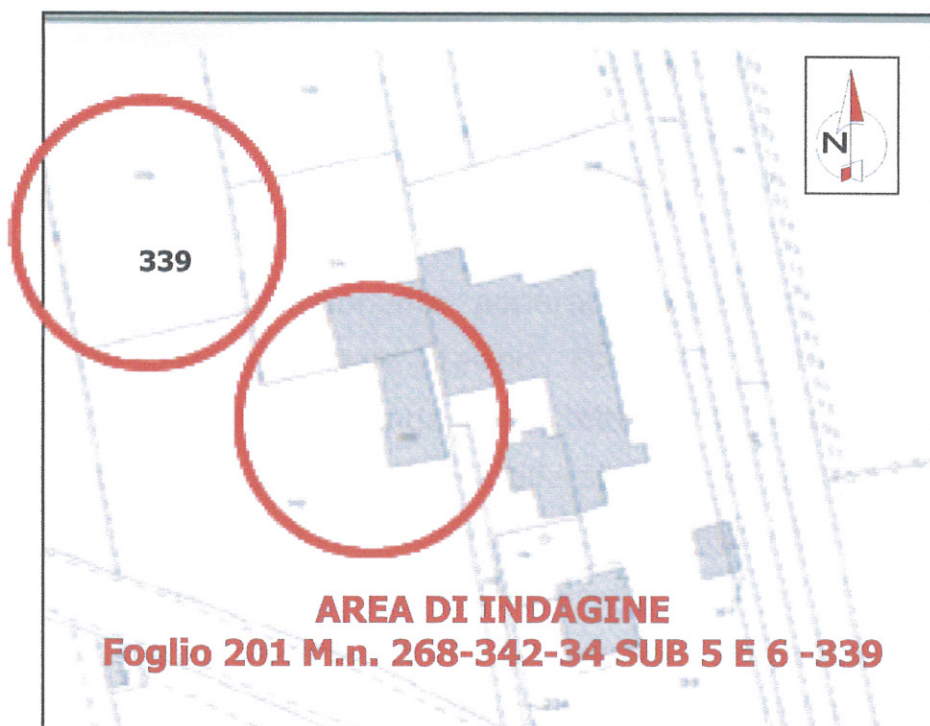
L'area di indagine è situata ad ovest del Comune di Verona, presso località Croce Bianca, in "Via Gardesane", a circa 1.3km a nord-est dal centro abitato di San Massimo ed a circa 2.20km ad ovest di Verona.

Morfologicamente il paesaggio risulta pianeggiante con quote altimetriche che si attestano su valori di circa 78.0m s.l.m.



Geologicamente la zona appartiene all'ampio conoide fluvio-glaciale rissiano, edificato dai numerosi scaricatori interessanti l'estremo settore sud-orientale dell'anfiteatro morenico del Garda. Tra questi scaricatori il maggior contributo è attribuibile ai fiumi Mincio e Adige e, in misura minore, al fiume Tione.

Catastralmente l'area risulta inserita nel Comune di Verona, Foglio 201
M.n. 268-342-34 SUB 5 E 6 -339.



3 GEOLOGIA

Le unità geologiche affioranti nel territorio preso in esame sono esclusivamente di carattere continentale e costituite da morene (fuori carta), depositi fluvioglaciali e alluvionali di età comprese tra il Pleistocene e l'Olocene. I depositi olocenici sono peraltro limitati alle alluvioni recenti degli alvei principali dei corsi d'acqua naturali.

L'edificazione dell'imponente apparato morenico è legata alla storia evolutiva del sistema glaciale atesino. Essa si è articolata in quattro fasi glaciali pluristadiali, corrispondenti ad altrettante espansioni della fronte glaciale (denominate dalla più antica alla più recente GÜNZ – MINDEL – RISS – WÜRM), intervallate da tre periodi interglaciali durante i quali si verificarono situazioni di progressivo ritiro della stessa.

L'evoluzione morfogenetica che ha condizionato l'assetto strutturale ed i caratteri litostratigrafici del sottosuolo dell'alta pianura, risale alla fase fluvioglaciale rissiana: fu in quest'epoca, infatti, che imponenti scaricatori, aprendosi varchi nell'apparato morenico benacense, trasportarono verso sud, a più riprese, ingenti volumi di materiali solidi, prevalentemente ghiaioso-sabbiosi, provenienti dalla parziale demolizione delle cerchie moreniche rissiane, sovrapponendosi totalmente o in parte alle più antiche cerchie mindeliane.

Gli scaricatori principali (Chiese, Mincio, Tione e Adige) depositarono i materiali trasportati al di là dell'arco esterno dell'apparato morenico, dando luogo alla costruzione di vasti terrazzi, articolati in più ordini e degradanti gradualmente verso la pianura.

Nella fase würmiana l'attività glaciale edificò le cerchie moreniche più interne, mentre i principali scaricatori fluvioglaciali originarono i bassi terrazzi ghiaioso-sabbiosi incassati e/o sospesi nei meandri fluviali dell'alta pianura. Solo più a valle riuscirono a dilagare, espandendosi a formare la media pianura, costituendo terreni bruni e spesso argille nere palustri.

Venne a formarsi così un complesso sistema, litologicamente e strutturalmente eterogeneo, costituito da depositi caratterizzati da accentuati aspetti di discontinuità dovuti alle specifiche modalità di apporto e di deposizione dei materiali.

AREA DI INDAGINE.

L'area di progetto si colloca in corrispondenza della seconda fascia costituita da depositi fluvioglaciali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi.

L'analisi di indagini sismiche, correlate a precedenti indagini in un'area adiacente a quella di progetto, con i dati bibliografici e cartografici della zona (esame di alcune stratigrafie di pozzi), consentono di affermare che nel territorio esaminato il sottosuolo è costituito da ghiaie medie e grossolane e da ghiaie sabbiose con ciottoli. All'interno si intercalano livelli di sabbie da medie a grossolane ed esigui livelli limoso-argillosi arealmente discontinui. Seguono livelli conglomeratici e successivamente ritorna la presenza di ghiaie sabbiose.

4 LITOLOGIA

I risultati ottenuti dalle indagini, confermano che l'aspetto geologico è contraddistinto dalla presenza di **Alluvioni terrazzate fluvio-glaciali e fluviali dell'antica conoide dell'Adige, ghiaiose e ciottolose (c)** (Pleistocene - Riss).

Questi depositi costituiti da ghiaia grossolana in matrice sabbiosa con presenza di ciottoli e trovanti, sono sovrastati da uno strato di alterazione argilloso e brunastro costituito da suolo vegetale e/o paleosuolo.

All'interno di tale unità ghiaiosa è possibile inoltre rinvenire livelli sabbioso-limosi di spessore limitato ed estensione areale variabile.



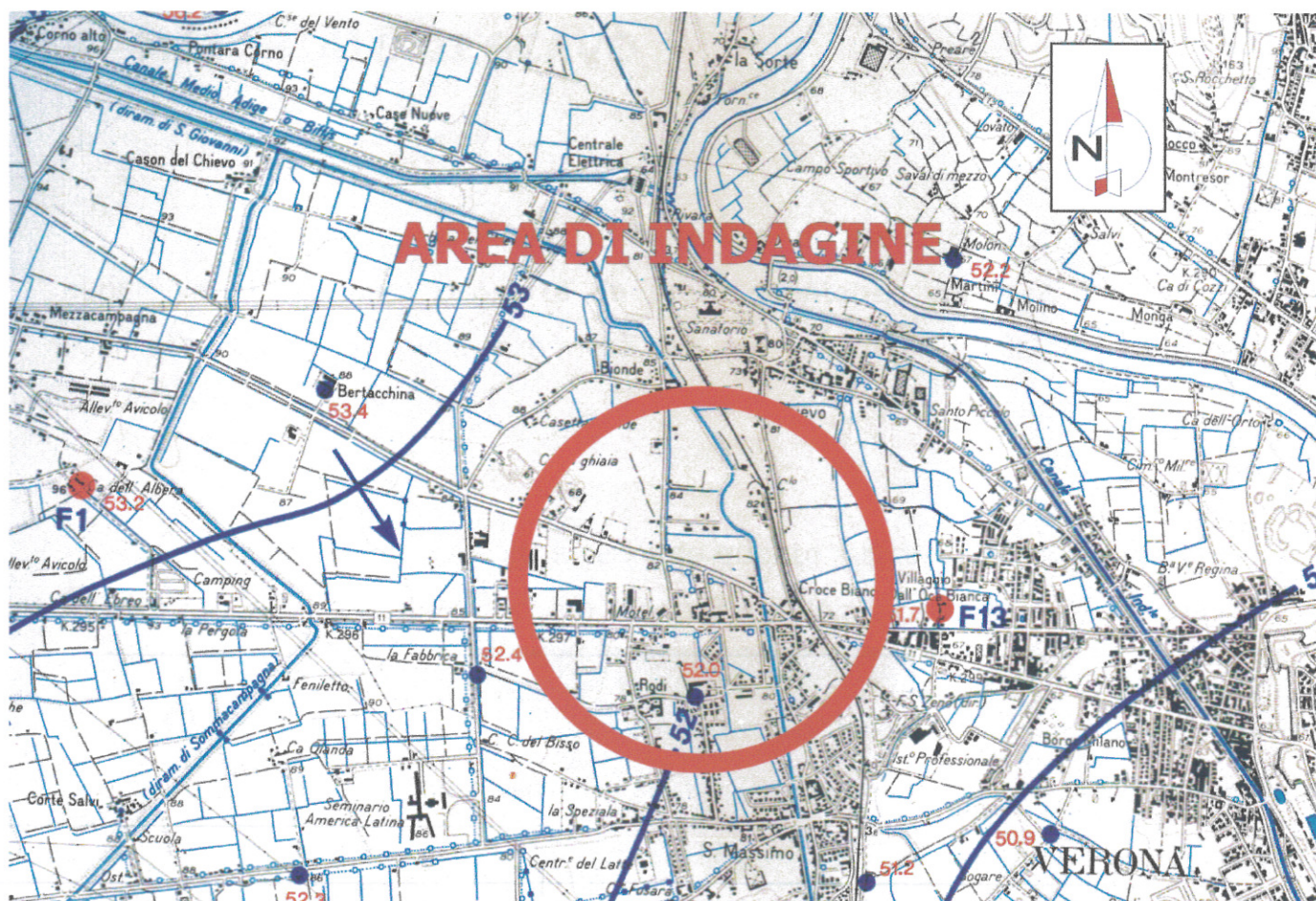
Carta geologica dell'area

5 IDROGRAFIA ED IDROGEOLOGIA

L'idrografia naturale è rappresentata dai fiumi Mincio, Adige e Tione, mentre l'idrografia artificiale è costituita da una serie di canali del Consorzio di Bonifica Alto Veronese utilizzati essenzialmente per alimentare l'irrigazione a scorrimento effettuata nel periodo estivo. Numerosi altri fossi o rii minori sono utilizzati per l'irrigazione dei terreni coltivati.

A circa 0.8km in direzione sud si evidenzia la presenza del "Canale artificiale del Consorzio di Bonifica Alto Veronese - diramazione Sommacampagna", utilizzato da aprile a settembre per l'irrigazione a scorrimento; tale elemento non interferisce comunque con l'area di smaltimento. Immediatamente nord del fabbricato oggetto di intervento è individuabile uno dei "meandri" del fiume Adige.

Dalla "Carta Idrogeologica dell'Alta Pianura Veronese Occidentale" (Dal Prà et Aall - 1999) (cfr. allegato n.3), risulta che l'area interessata dal progetto e dallo smaltimento delle acque reflue civili è localizzata in corrispondenza dell'isofratica **52.00** (metri sul livello medio mare). Questo significa che la superficie freatica giace mediamente ad una profondità superiore ai 25.0m dal piano campagna, quindi ben al di sotto della profondità di posa delle fondazioni e delle strutture fognarie.



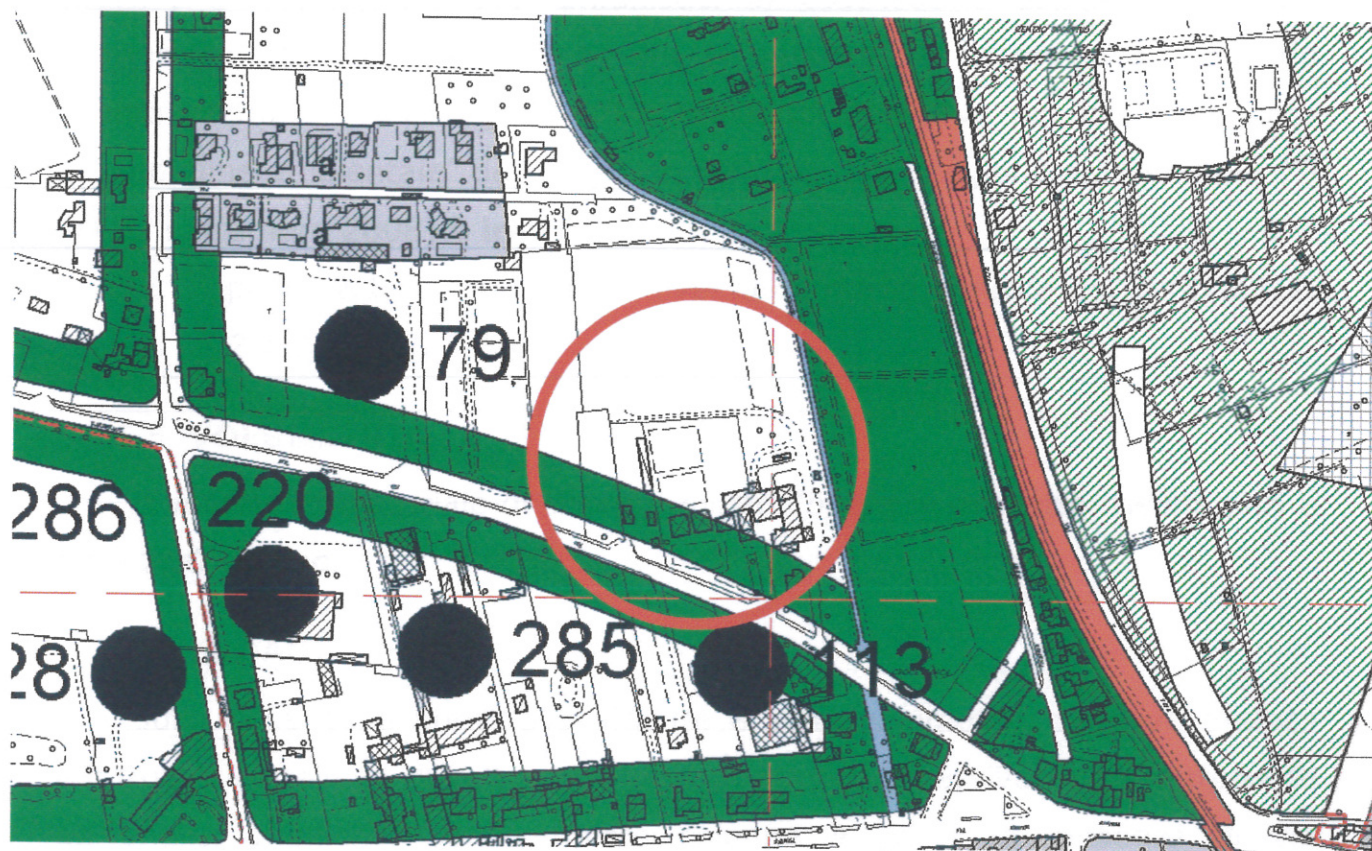
6 MATERIALE DI SCAVO

6.1 PROVENIENZA

Il settore da cui proviene il materiale di scavo è costituito da una superficie attualmente ricoperta da prato spontaneo con poche alberature collocate all'interno della proprietà ed ad est degli edifici esistenti che costituiscono la corte.

6.2 DATI STORICI

Sulla base dei dati raccolti e secondo quanto indicato dal PRG il settore di intervento, viene classificato come "Zona 3 Agricola". Estratto PRG Verona.



6.3 FONTI DI PRESSIONE

Dai sopralluoghi effettuati all'interno dell'area di indagine e nel suo intorno, non è stata evidenziata la presenza di fonti di pressione ambientali, quali:

- zone artigianali ed industriali (attive o dismesse);
- strutture viarie a grande traffico a distanza inferiore a 20.0m;
- insediamenti che possano aver influenzato il settore di intervento mediante ricaduta delle emissioni nell'atmosfera.

6.4 DATI AMBIENTALI

Da sopralluoghi svolti in sito all'interno del settore di intervento e nel suo intorno, dall'analisi dei dati urbanistici in possesso e dall'analisi di dati cartografici, **si può affermare che il settore di intervento** (secondo quanto riportato nel paragrafo 2.1 - "Modalità operative per lo svolgimento dell'indagine ambientale" del Bollettino Ufficiale della Regione del Veneto n.79 del 23 settembre 2008) **è inserito:**

punto 2.1.5 - *"in un'area diversa da quella indicata nei punti 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4".*

6.5 VOLUMETRIA

Il volume di materiale di scavo previsto l'opera in progetto, risulta pari a circa **360.00 mc.**

6.6 INDAGINI ANALITICHE

Sulla base della normativa vigente e sulla volumetria di scavo è stato effettuato il prelievo di **n.1 campione di terra** successivamente sottoposto ad analisi chimiche (set completo colonna A, vista la presenza di Via gardesane a circa 50.00m di distanza dal sito), atte a verificare i parametri richiesti dalla normativa vigente, presso la ditta Lachiver Laboratori srl - Via Leida, 5 37135 Verona (VR) (DGRV n.2424 del 08 agosto 2008, paragrafo 3 - "Metodologie operative di campionamento, analisi chimiche del terreno e test di cessione").

6.7 DESTINAZIONE E CRONOPROGRAMMA

Ad oggi è stato stabilito che l'intero volume di materiale prodotto verrà riutilizzato all'esterno del cantiere per Reinterri, riempimenti, rimodellamenti, rilevati.

Tale materiale, potrà essere mantenuto in loco per un periodo non superiore a 12 mesi solari, secondo le normative tecniche, edilizie e urbanistiche vigenti.

6.8 CONCLUSIONI

Sulla base dell'indagine geologica, storica ed ambientale sin qui svolta, e sulla base dell'indagine analitica (analisi di laboratorio su campione) si ritiene che il materiale di scavo ***possa essere riutilizzato come sottoprodotto***.

**Il tecnico
incaricato:**

Dott. Geol. Lino Munari



Luogo e data:

Affi, 18 aprile 2012

Rapporto di
prova n°: **21200907-001**Descrizione: **TERRA DA SCAVO - Cantiere via Gardesane - Verona
Giardini****Spettabile:**
STUDIO MUNARI
GEOLOGI E ASSOCIATI
Via Crivellin, 9/n
37010 AFFI (VR)
Italia

Accettazione: **21200907**

Data Prelievo: **13/02/2012**

Data Arrivo Camp.: **13/02/2012** Data Inizio Prova: **13/02/2012** Data Fine Prova: **21/02/2012** Data Rapp. Prova: **22/02/2012**

Rif.Legge/Autoriz.: **D.G.R.V. 2424/2008 e D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii. - parte IV - all. 5, tab. 1 col. A**

Prelevatore: **cliente**

Descrizione campione
Aspetto: **terreno granulometria mista**

Prova	U.M	Risultato	Incertezza ¹	L.Min.	L.Max.	Metodo
Arsenico	mg/kg ss	1,5	± 0,3		20	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A Feb 2007
Cadmio	mg/kg ss	< 0,5			2	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A Feb 2007
Cromo totale	mg/kg ss	4,6	± 0,7		150	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A Feb 2007
Cromo VI	mg/kg ss	< 0,5 (*)			2	CNR IRSA met. 16 Q64 1986
Nichel	mg/kg ss	0,50	± 0,14		120	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A Feb 2007
Piombo	mg/kg ss	4,2	± 0,7		100	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A Feb 2007
Rame	mg/kg ss	4,7	± 1,0		120	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A Feb 2007
Zinco	mg/kg ss	13,9	± 2		150	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 A Feb 2007
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg ss	< 10 (*)			50	ISO 16703:2004
IPA:	--	-			-	-
- Benzo(a)antracene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,5	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Benzo(a)pirene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007

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.

Segue Rapporto di prova n°:

21200907-001

Descrizione:

TERRA DA SCAVO - Cantiere via Gardesane - Verona Giardini

**Spettabile:
STUDIO MUNARI
GEOLOGI E ASSOCIATI
Via Crivellin, 9/n
37010 AFFI (VR)
Italia**

Prova	U.M	Risultato	Incertezza ¹	L.Min.	L.Max.	Metodo
- Benzo(b)fluorantene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,5	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Crisene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			5	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Benzo(k)fluorantene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,5	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Dibenzo(a,e)pirene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Dibenzo(a,l)pirene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Benzo(g,h,i)perilene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Indeno(1,2,3-c,d)pirene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Dibenzo(a,i)pirene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Dibenzo(a,h)pirene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			0,1	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
- Pirene	mg/kg ss	< 0,01 (*)			5	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
PCB	mg/kg ss	< 0,001 (*)			0,06	EPA 3550 C Feb.2007 + EPA 8270 D 2007
SCHELETRO:	--	-			-	-
Materiale <2 mm	% ss	61,7 (*)				GRAVIMETRIA

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

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Giampaolo Zanetti



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.

Spett.le
STUDIO MUNARI
GEOLOGI E ASSOCIATI
Via Crivellin, 9/n
37010 AFFI (VR)

Sulla base dei parametri determinati e riportati nel Rapporto di Prova n. 21200907-001 del 22/02/2012, sono formulate le seguenti

CONSIDERAZIONI AI SENSI DEL D.LGS. NR. 152/2006 e ss.mm.ii.

Il campione oggetto di verifica **rispetta** i valori limite previsti dalla tab. 1 colonna A allegato 5 al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/06.

Restiamo a Vostra disposizione per ogni ulteriore informazione.

Verona, 22/02/2012


LACHIVER LABORATORI s.r.l.
Dott. Giampaetro Zanetti