STUDIO GEOLOGICO
DE ROSSI

Comune di SAN MARTINO BUON ALBERGO

Provincia di Verona

Sig. TIZIANO BONADIMAN

LOTTIZZAZIONE BORGO DEL PARCO IN LOCALITA' MAMBROTTA

CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DELL'AREA

Verona, aprile 2021

dott. Michele De Rossi
geologo
via Bombardi, 23
37131 V E R O N A
tel. 045-8408069 348-6607288
e-mail:*michele.derossi93@gmail.com* *pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it*

ORDINE DEI GEOLOGI
Dott. Geol. Michele DE ROSSI N° 891
REGIONE DEL VENETO

PROGETTO: LOTTIZZAZIONE BORGO DEL PARCO IN LOCALITA' MAMBROTTA

COMMITTENTE: Ing. ALDINO TEBALDI, in nome e per conto del proprietario

RESPONSABILE: Dott. Geol. MICHELE DE ROSSI

COLLABORATORI: Dott. Geol. PAOLO DE ROSSI

LOCALITA': MAMBROTTA – San Martino Buon Albergo (VR)

DATA EMISSIONE: 16/04/2021

Questo documento non può essere copiato o riprodotto senza autorizzazione, ogni violazione verrà perseguita a norma di legge.

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

INDICE

1 – PREMESSA 4

2 – INQUADRAMENTO 4

2.1 – Inquadramento geografico 4

2.2 – Inquadramento geologico e geomorfologico 5

2.3 – Inquadramento Idrogeologico 6

2.4 – Caratteristiche del primo del sottosuolo 8

3 – DESCRIZIONE DEL PROGETTO 10

4 – CARATTERIZZAZIONE DEL SITO 11

4.1 – Indagini eseguite 11

4.2 – Criteri di scelta delle posizioni di prelievo dei campioni per le analisi chimiche 11

4.3 – Risultati delle analisi chimiche 22

5 – CONCLUSIONI 22

ALLEGATO 1: CERTIFICATI DI ANALISI CHIMICA 23

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

1 – PREMESSA

Il signor Tiziano Bonadiman ha presentato un progetto denominato “Lottizzazione Borgo del Parco” per la urbanizzazione di un’area attualmente agricola e con due capannoni avicoli. Sono stato incaricato di caratterizzare la situazione chimica del terreno per valutare la eventuale presenza di forme di contaminazione ambientale. L’area può essere suddivisa in due distinte zone: la maggiore che è stata finora esclusivamente a destinazione agricola con colture a seminativo, la minore, posta nella porzione occidentale del compendio in cui sono presenti ed attivi due capannoni avicoli affiancati, di cui si prevede la demolizione.

2 – INQUADRAMENTO

2.1 – Inquadramento geografico

Il sito di progetto si trova in località Mambrotta, nel comune di San Martino Buon Albergo, presso la frazione di Mambrotta. La quota media del sito è di circa 33-34 m s.l.m. secondo il punto misurato.

COORDINATE UTM 32T 664540E 5028210N

Fig. 1 – sito di progetto su immagine satellitare

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

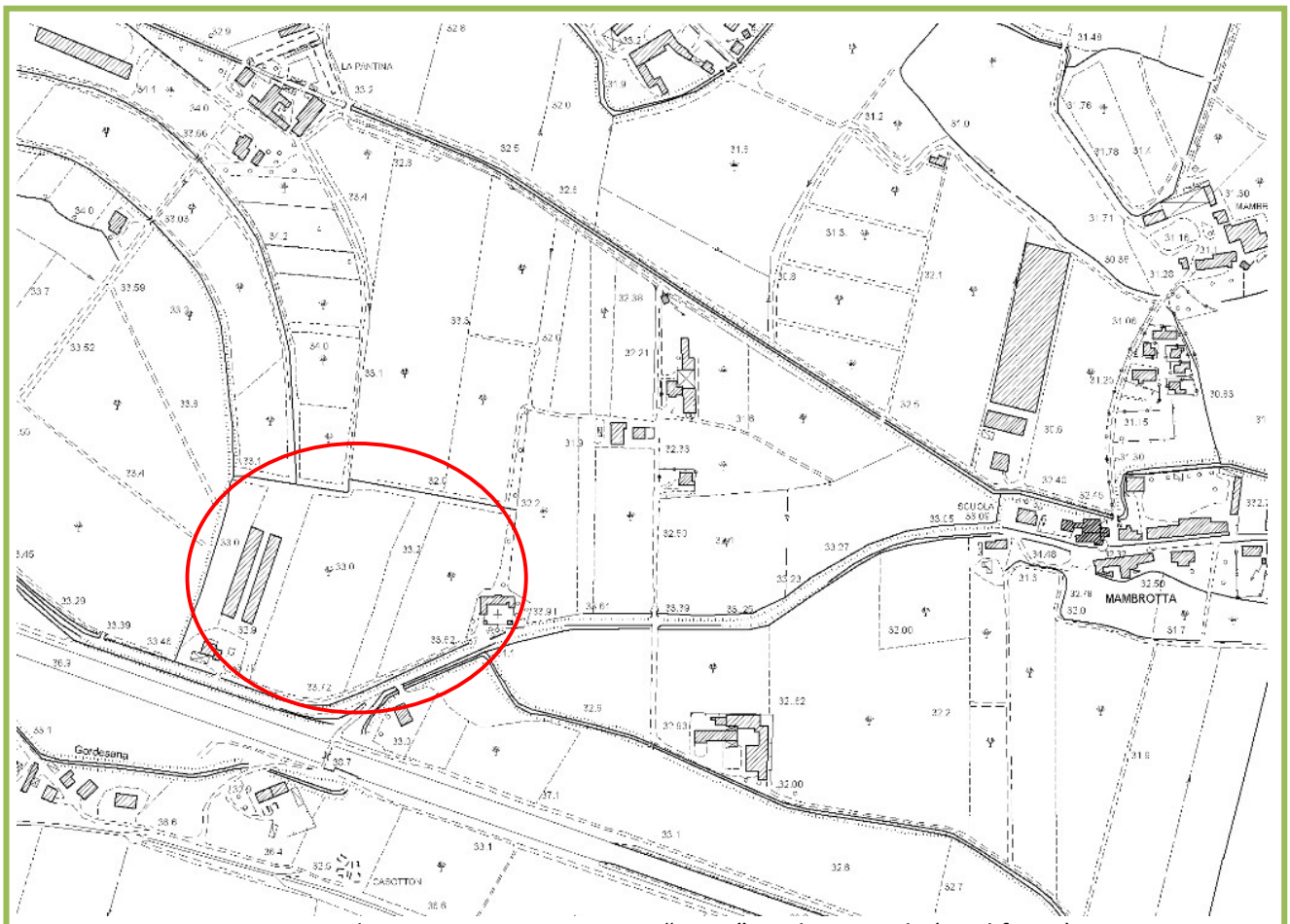


Fig. 2 – sito di progetto su CTR 145020 “Zevio”, scala 1:10mila (modificata)

2.2 – Inquadramento geologico e geomorfologico

Da un punto di vista geologico, il sottosuolo dell’area è costituito da depositi alluvionali con potenze di alcune centinaia di metri. Tali depositi sono stati sedimentati ad opera del fiume Adige e dei torrenti che percorrono le val d’Illasi e la Val Tramigna. In quest’area l’Adige ha deposto un grande conoide, che ha sbarrato la strada ai corsi d’acqua provenienti dall’odierna Lessinia, che hanno quindi deposto sedimenti a carattere prevalentemente fine, da argilloso a sabbioso, nella parte meridionale delle loro valli. Successivamente lo stesso Adige ha eroso il suo conoide, “scavando” una depressione nella quale scorre attualmente e che inizia a Verona e si allarga progressivamente procedendo lungo il corso del fiume. Essa è delimitata a nord e a sud da due terrazzi alluvionali con dislivello di alcuni metri ed è definita in bibliografia “Piana di divagazione”. Quello settentrionale si estende dalla zona di Verona e fino a San Michele Extra, Caldiero, San Bonifacio.

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

Quello meridionale parte da Verona e passa per San Giovanni Lupatoto, Vallese fino circa ad Isola Rizza. Il conoide atesino è formato dapprima da depositi ghiaiosi che si estendono fino a San Bonifacio, Zevio, Raldon, mentre a valle di queste località la sedimentazione atesina ha formato depositi prevalentemente sabbiosi con qualche strato ancora ghiaioso. La piana di divagazione presenta gli stessi sedimenti del conoide ed è compresa tra detti terrazzi. In essa la deposizione è in seguito continuata, sedimentando uno strato superficiale di materiali fini (prevalentemente limo) dapprima discontinuo e poi omogeneo e con spessori via via crescenti da Verona verso est e chiaramente riscontrabili anche nella zona della Mambrotta.

Il sottosuolo della zona di studio, che ricade nella piana di divagazione atesina, è quindi costituito da un orizzonte superficiale limoso con spessore metrico cui soggiace una alternanza di strati di ghiaie, sabbie e peliti. Tali strati hanno una buona continuità laterale e definiscono una serie di acquiferi artesiani confinati ed in pressione.

2.3 – Inquadramento Idrogeologico

Nella zona di interesse, oltre al fiume Adige, che scorre circa 600 m a sud del sito, sono presenti diversi fossi, originati dalle risorgive di Montorio o da sorgenti di base del terrazzo fluviale atesino che limita a nord la piana di divagazione, e canaletti consortili, che creano una estesa rete idrografica superficiale. Poco a sud del sito scorre il canale S.A.V.A., che essendo su un rilevato di alcuni metri isola il sito di progetto dall'influenza del fiume Adige. La falda freatica si trova a circa 29 m s.l.m., corrispondenti a circa 4-5 m p.c.. Essa ha quindi una influenza sul sito di progetto sia per la parte geotecnica che per l'eventuale dispersione delle acque tramite pozzi perdenti e opere similari (risalita della falda). Oltre alla citata risalita della falda sono possibili ristagni d'acqua nei depositi limo-sabbiosi superficiali. Va infatti tenuto presente che il primo sottosuolo fino a circa 2.5 di profondità è poco permeabile e non consente un efficace dispersione dell'acqua nel sottosuolo profondo.

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

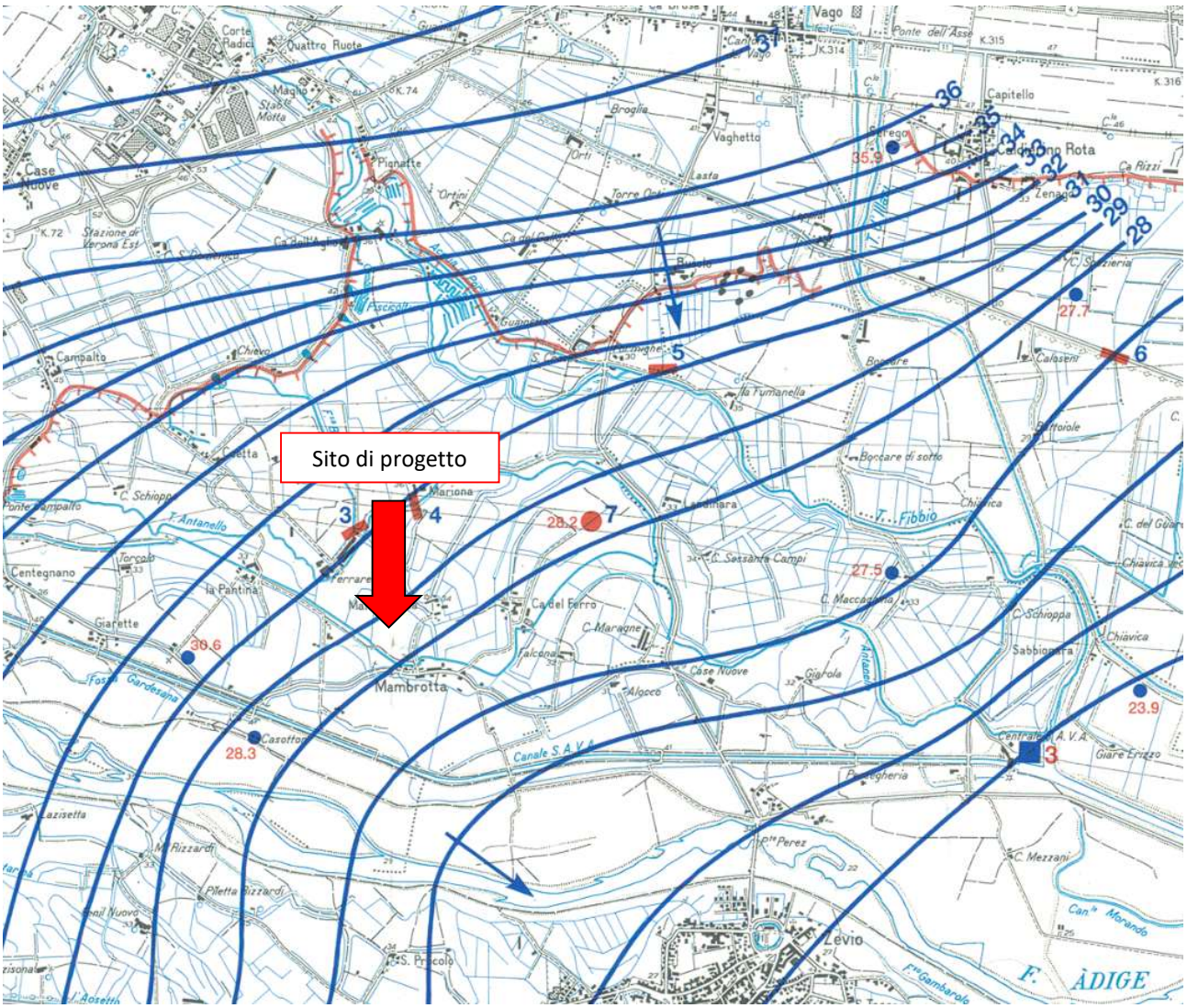


Fig. 3 – stralcio carta idrogeologica dell'alta pianura veronese orientale (Dal Prà, De Rossi – 1989)

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

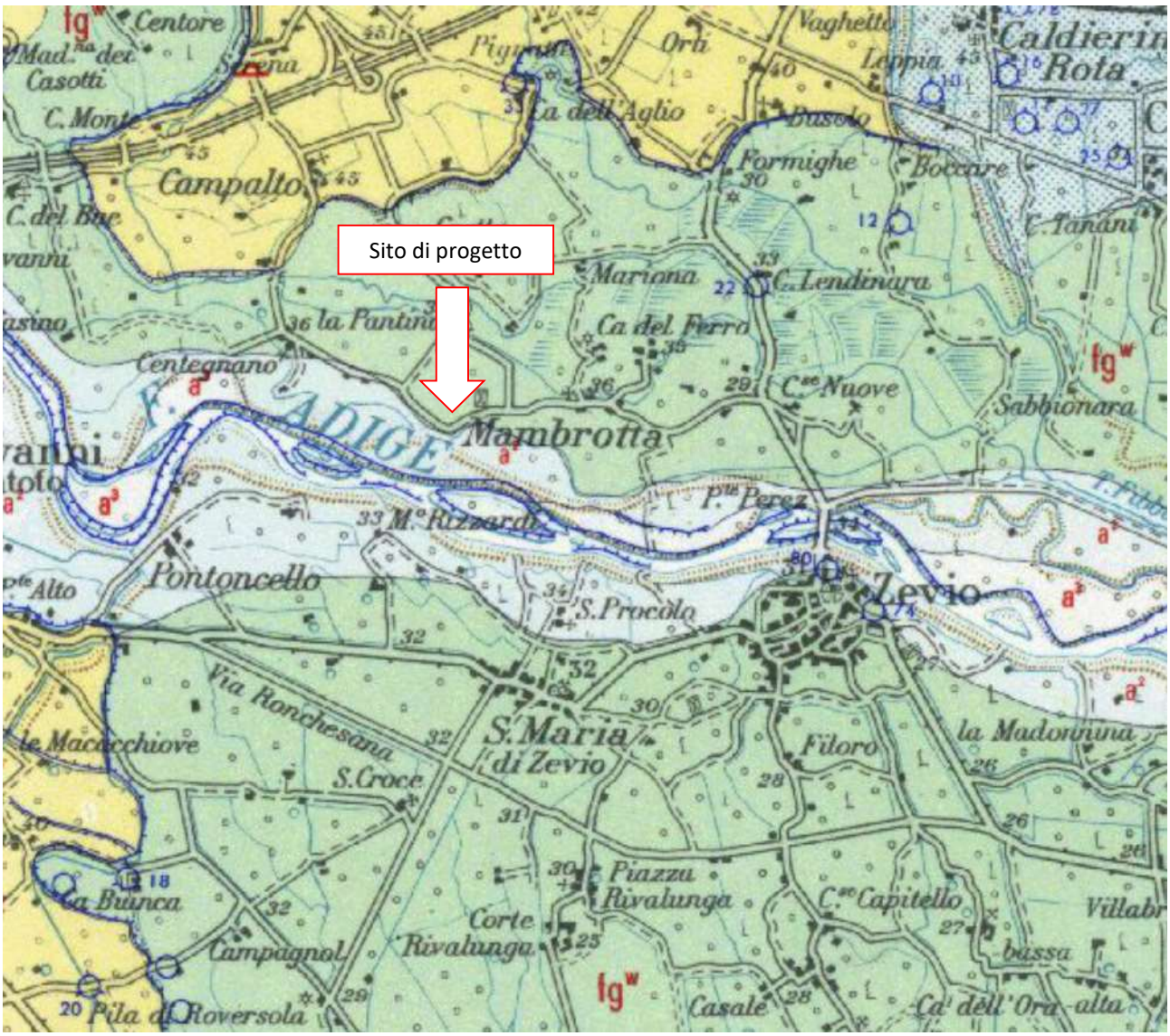


Fig. 4 – stralcio carta geologica d'Italia, foglio 49 "Verona"

In azzurro depositi alluvionali recenti (a) in verde depositi fluvioglaciali wurmiani (fg^w), in giallo Depositi fluvioglaciali rissiani (fg^R), in azzurro retinato le alluvioni terrazzate grossolane.

I retini blu indicano fenomeni geomorfologici non attivi.

2.4 – Caratteristiche del primo del sottosuolo

Il sottosuolo del sito di progetto è caratterizzato da un primo strato superficiale a bassa permeabilità, costituito da limo sabbioso. Lo spessore di tale strato oscilla tra gli 1 ed i 2.5 m a seconda della zona della lottizzazione. Al di sotto di tale livello, si rinviene uno strato ad alta permeabilità, costituito da ghiaia e sabbia pulita. In alcune aree, tra il livello di ghiaia e sabbia e lo strato limo-sabbioso superficiale, può essere presente

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

un livello di sabbia pulita con spessore di circa 1 m. Si tratta comunque di uno strato con caratteristiche di permeabilità elevate.

Basandosi sulla tabella successiva, tratta da Colleselli e Colombo, Elementi di Geotecnica, 1993, e sulle granulometrie eseguite, **si può affermare che lo strato limo-sabbioso abbia permeabilità nell'ordine dei 10^{-5} m/s, mentre le sabbie pulite e le ghiaie abbiano permeabilità non inferiori a 10^{-3} m/s.**

Tabella 3.1 Coefficiente di permeabilità k per vari terreni

k (m/s)	1 10^{-1} 10^{-2} 10^{-3} 10^{-4} 10^{-5} 10^{-6} 10^{-7} 10^{-8} 10^{-9} 10^{-10} 10^{-11}				
Drenaggio	buono			povero	praticamente impermeabile
	ghiaia pulita	sabbia pulita e miscele di sabbia e ghiaia pulita		sabbia fine, limi organici e inorganici, miscele di sabbia, limo e argilla, depositi di argilla stratificati	terreni impermeabili, argille omogenee sotto la zona alterata dagli agenti atmosferici
			terreni impermeabili modificati dagli effetti della vegetazione e del tempo		

Tabella 3.2 Classificazione del terreno secondo il valore di k

Grado di permeabilità	*Valore di k* (m/s)
alto	superiore a 10^{-3}
medio	$10^{-3} \div 10^{-5}$
basso	$10^{-5} \div 10^{-7}$
molto basso	$10^{-7} \div 10^{-9}$
impermeabile	minore di 10^{-9}

Fig. 5 – coefficiente di permeabilità per vari terreni (da Colleselli e Colombo)

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

3 – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto oggetto di questa relazione prevede la realizzazione di una lottizzazione in località Mambrotta. Saranno realizzate le opere di urbanizzazione comprensive di strade, una ciclabile e un'area parcheggio. È prevista la realizzazione di una rotonda esterna, per garantire un più facile accesso all'area. Saranno inoltre resi disponibili 18 lotti. La superficie fondiaria dell'area della lottizzazione è pari a 71'110 m^2 di cui solamente 34'256 soggetti a lottizzazione. Ulteriori 11'141 m^2 saranno utilizzati per la rotonda esterna ed il parcheggio annesso (essi non sono compresi nella superficie fondiaria ripotata in precedenza). La seguente figura permette di comprendere meglio le previsioni progettuali.

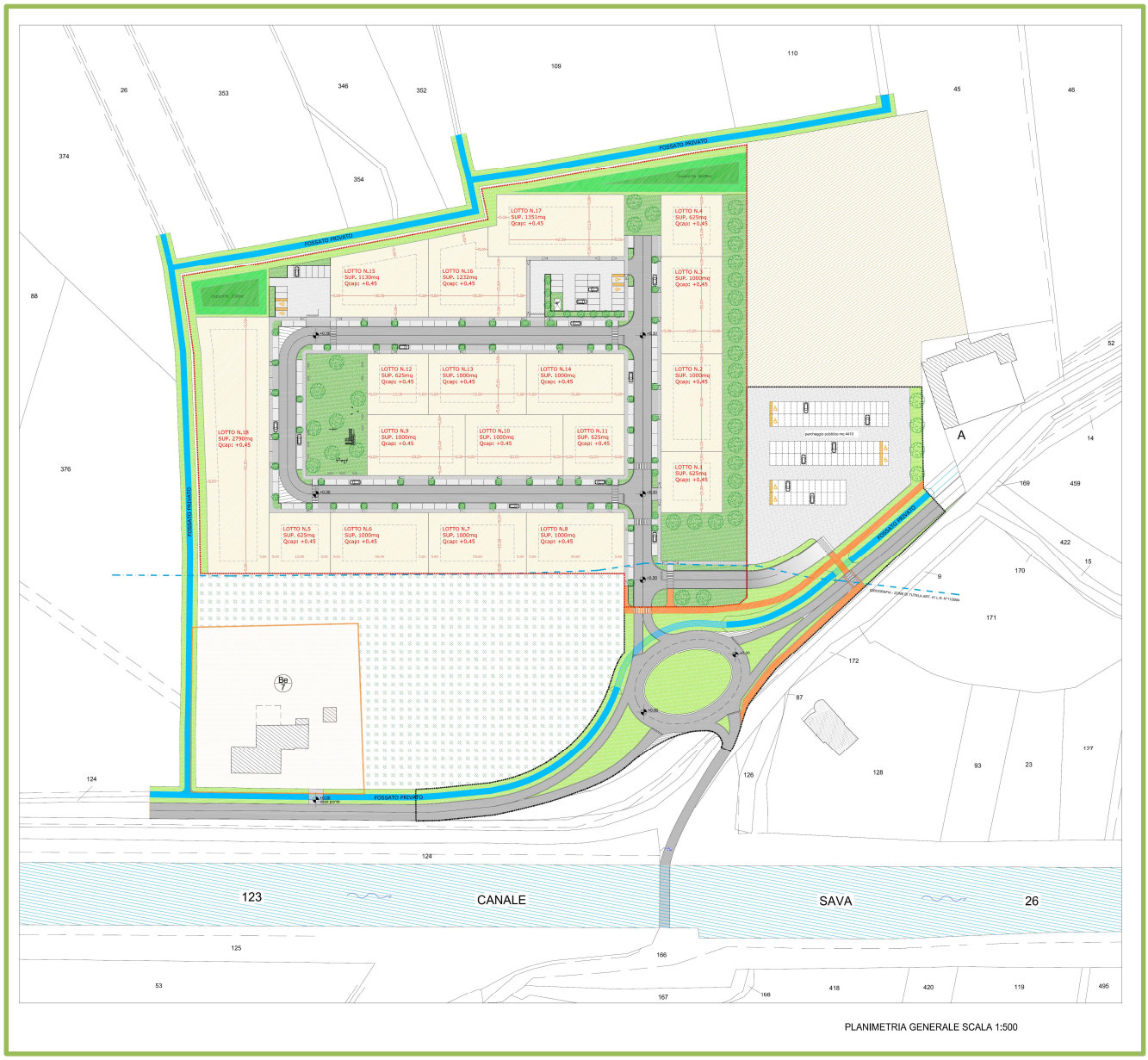


Fig. 6: planimetria generale di progetto

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

4 – CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

4.1 – Indagini eseguite

Presso il sito di progetto, in una prima fase, volta a definire le condizioni geologiche e geotecniche, sono stati eseguiti 5 saggi con scavatore. I primi 3 sono stati realizzati per la relazione geologica e geotecnica per le opere di urbanizzazione, nel marzo del 2019. Gli altri due sono stati realizzati nel marzo 2020 allo scopo di indagare il sito specificatamente per la valutazione di compatibilità idraulica, per caratterizzare al meglio le zone dove è prevista dal progetto la realizzazione degli invasi di laminazione. Gli scavi si sono spinti tra i 2.2 ed i 3.8 m p.c.. Dai saggi più recenti, S4 ed S5, sono stati prelevati un totale di 3 campioni. Il primo è stato prelevato nei depositi limosi, gli altri due in quelli ghiaiosi di entrambi gli scavi. In questa prima campagna di scavi, pur eseguita con finalità diverse dalla caratterizzazione dello stato ambientale del terreno, non sono emersi rifiuti di alcun tipo né indizi di contaminazione (odori, chiazze oleose o iridescenti ecc.). I risultati vengono comunque qui riportati per fornire ulteriori elementi utili per la conoscenza delle condizioni geologiche dei primi metri di sottosuolo, che sono molto omogenee in tutta la zona. Per la caratterizzazione chimica si sono eseguiti ulteriori 5 saggi di scavo, il 2 aprile 2021, per il prelievo di campioni. A seguire sono riportate le posizioni dei saggi, la loro stratigrafia, le granulometrie eseguite e i risultati delle analisi chimiche.

4.2 – Criteri di scelta delle posizioni di prelievo dei campioni per le analisi chimiche

Per la scelta delle posizioni dei punti di prelievo dei campioni, sentite le indicazioni del coordinatore del gruppo di lavoro che indicava un numero massimo di 5 campioni, si sono seguite le indicazioni del D.LGS. 152/06, allegato 2 alla parte IV Titolo V: *Criteri generali per la caratterizzazione dei siti contaminati*. I criteri che hanno permesso una scelta razionale di tali punti sono correlati alle attività svolte nel sito e sono stati i seguenti:

1 – dalla situazione geologica, che vede la presenza di uno strato di terreni fini in superficie che sovrasta un livello ghiaioso, si ricava che lo strato più significativo da indagare è quello superficiale. Infatti esso riceverebbe per primo eventuali polluenti, ma soprattutto, in virtù della bassa permeabilità e della ben più elevata capacità di scambio ionico rispetto ai terreni granulari sottostanti, tenderebbe a trattenerli e a

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

concentrarli. I campioni sono stati prelevati pertanto in tale livello superficiale, escludendo la ghiaia sottostante;

2 – non si sono prelevati campioni di acqua di falda ritenendo che se la matrice suolo fosse risultata indenne anche la sottostante falda non potrebbe avere ricevuto apporti inquinanti dal sovrastante livello di terreni fini. Peraltro essendo la falda in lento movimento, essa potrebbe manifestare contaminazione al di sotto della sorgente in superficie solo se quest'ultima emettesse polluenti con carattere di continuità;

3 – l'attività di coltivazione a seminativo non è normalmente causa di forme di contaminazione del suolo/sottosuolo, ma si sono tuttavia prelevati tre campioni di terreno anche in tale zona;

4 – la presenza di capannoni avicoli appare come l'attività che maggiormente potrebbe avere causato criticità ambientali nell'area. Per questo motivo due dei 5 campioni sono stati prelevati in tale zona. Il primo campione è stato prelevato nell'area interposta tra i due capannoni paralleli e un secondo a nord di uno dei capannoni nell'area di ricaduta delle polveri estratte con il sistema di ventilazione.

Si è pertanto adottata la cosiddetta "ubicazione ragionata".

Come da istruzioni operative di ARPAV (https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/file-e-allegati/documenti2/terre-e-rocce-da-scavo/istruzioni_accertamento_rispetto_CSC.pdf che contiene il documento intitolato: Indirizzi operativi per l'accertamento della qualità ambientale delle terre e rocce da scavo e criteri per l'esecuzione dei controlli da parte di ARPAV (DPR 120/2017)) per il prelievo si sono eseguiti scavi con scavatore provvedendo a prelevare tre campioni elementari in uguale quantità (uno in superficie, uno a metà scavo e uno al fondo), miscelati insieme per ottenere il campione da avviare all'analisi chimica. In campo è stata scartata la frazione granulometrica maggiore di 2 cm, utilizzando un vaglio con bossolo in plastica e rete in acciaio inossidabile.

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

Fig. 7 – posizione del saggio con scavatore per la caratterizzazione geologica (sopra) e per quella chimica (sotto).

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

STRATIGRAFIE DEGLI SCAVI GEOGNOSTICI

Tab. 1 – stratigrafia del saggio S1

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 1	Limo sabbioso
1 – 2.5	Sabbia pulita

Tab. 2 – stratigrafia del saggio S2

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 1.1	Limo sabbioso
1.1 – 2.4	Sabbia pulita

Tab. 3 – stratigrafia del saggio S3

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 1	Limo sabbioso
1 – 2.2	Ghiaia e sabbia

Tab. 4 – stratigrafia del saggio S4

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 2.5	Limo sabbioso
2.5 – 3.8	Ghiaia e sabbia

Tab. 5 – stratigrafia del saggio S5

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 2.5	Limo sabbioso
2.5 – 2.8	Ghiaia e sabbia

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

RIPRESE FOTOGRAFICHE DEGLI SCAVI GEOGNOSTICI

Fig. 8 – saggi e materiale di risulta (indagine geologica marzo 2019)

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

Fig. 8 – saggi e materiale di risulta (indagine marzo 2020)

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

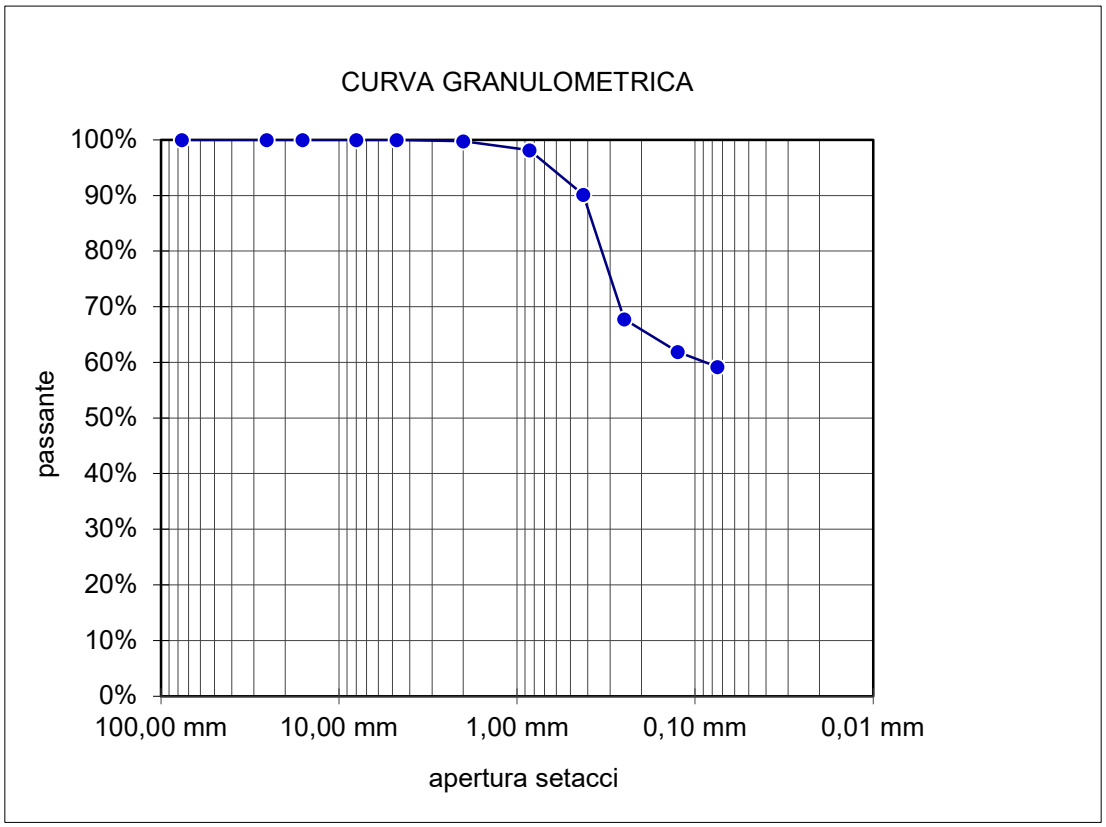
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

Tab . 6 – analisi granulometrica del terreno superficiale limo-sabbioso (saggio S4)

Campione:	**S4-1**	**Profondità: 1 m**				
vaglio	peso netto	trattenuto	passante	D60	D20	D10
mm	g	%	%	mm	mm	mm
76.200	0.00	0.00%	100.00%			
25.400	0.00	0.00%	100.00%			
16.000	0.00	0.00%	100.00%			
8.000	0.00	0.00%	100.00%			
4.750	0.00	0.00%	100.00%			
2.000	0.73	0.25%	99.75%			
0.850	4.66	1.62%	98.13%			
0.425	22.91	7.97%	90.16%			
0.250	64.30	22.37%	67.79%			
0.125	16.89	5.88%	61.91%			
0.075	7.83	2.72%	59.19%			
<0,075	170.16	59.19%				
totale	287.48	100.00%		**0.087**	**0.000**	**0.000**
CU =	11820					
K1 cm/s =	<0,001	**COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA**				
K2 cm/s =	<0,0001	***% ghiaia =***	***0.25***	***%***		
Gruppo UNI:	A-4	***% sabbia =***	***40.56***	***%***		
Classe USCS:	CL	***% limo e arg.=***	***59.19%***			
limiti di consistenza non eseguiti						



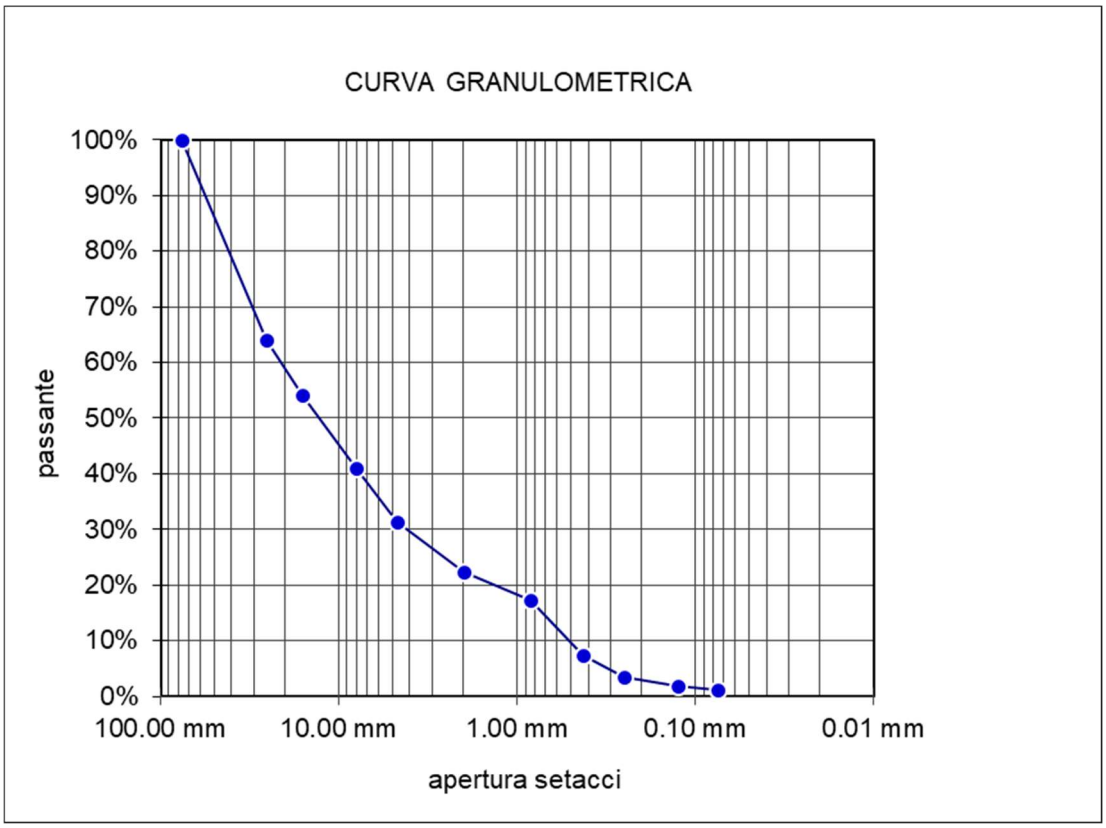
Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

Tab. 7 –analisi granulometrica del campione profondo ghiaioso (saggio S4)

Campione:	**S4-2**	**Profondità: 3 m**			**WL= 0**	**IP= 0**
vaglio	peso netto	trattenuto	passante	D60	D20	D10
mm	g	%	%	mm	mm	mm
76.200	0.00	0.00%	100.00%			
25.400	1176.16	0.00%	63.96%			
16.000	320.32	0.00%	54.15%			
8.000	425.17	13.03%	41.12%			
4.750	315.86	9.68%	31.44%			
2.000	296.99	9.10%	22.34%			
0.850	165.70	5.08%	17.27%			
0.425	320.18	9.81%	7.46%			
0.250	130.24	3.99%	3.47%			
0.125	55.63	1.70%	1.76%			
0.075	21.38	0.66%	1.11%			
<0,075	36.09	1.11%				
totale	3263.72	100.00%		**21.076**	**1.347**	**0.509**
CU =	41					
K1 cm/s =	0.259	**COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA**				
K2 cm/s =	0.6711	***% ghiaia =***	***77.66***	***%***		
Gruppo UNI:	A-1-a	***% sabbia =***	***21.24***	***%***		
Classe USCS:	GW	***% limo e arg.=***	***1.11%***			
limiti di consistenza non eseguiti						



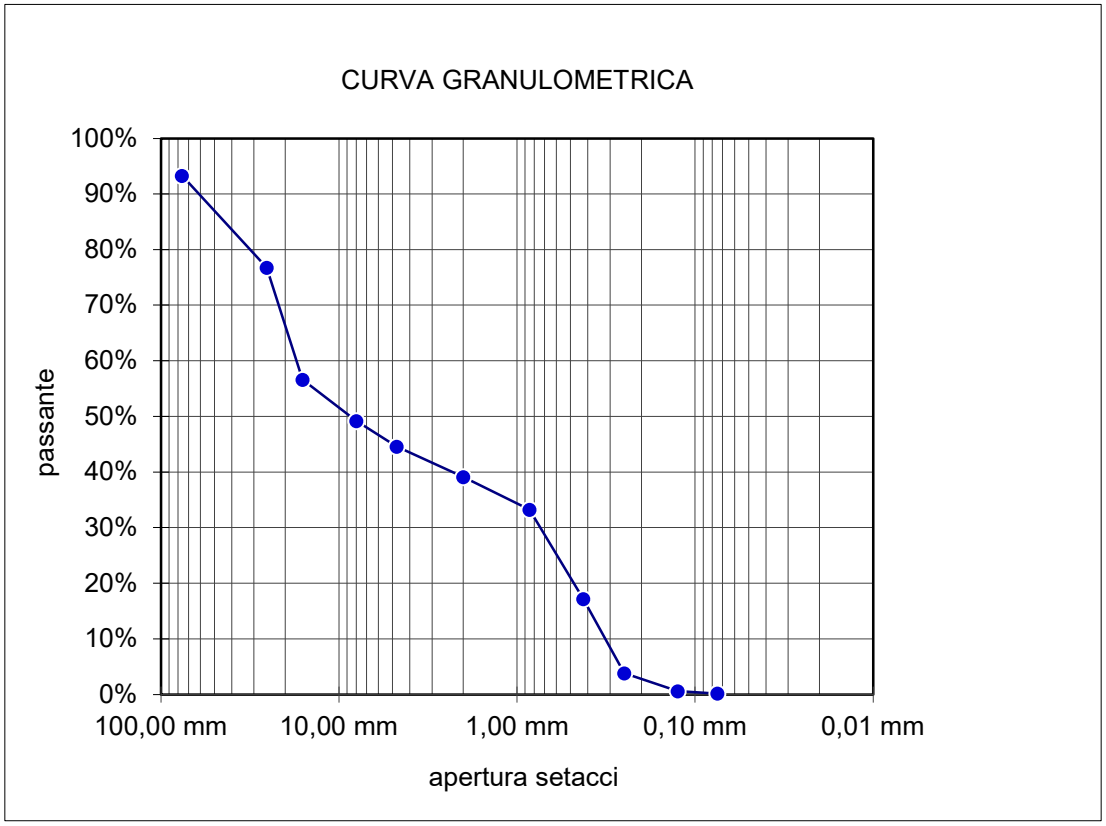
Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

Tab. 8 –analisi granulometrica campione profondo ghiaioso (saggio S5)

Campione:	**S2-1**	**Profondità: 2.5 m**			**WL= 0**	**IP= 0**
vaglio	peso netto	trattenuto	passante	D60	D20	D10
mm	g	%	%	mm	mm	mm
76.200	207.78	0.00%	93.29%			
25.400	512.20	0.00%	76.77%			
16.000	625.35	0.00%	56.59%			
8.000	229.05	7.39%	49.19%			
4.750	142.96	4.61%	44.58%			
2.000	169.23	5.46%	39.12%			
0.850	182.10	5.88%	33.24%			
0.425	496.92	16.04%	17.21%			
0.250	414.60	13.38%	3.83%			
0.125	99.63	3.22%	0.61%			
0.075	13.00	0.42%	0.19%			
<0,075	6.00	0.19%				
totale	3098.82	100.00%		**17.301**	**0.480**	**0.319**
CU =	54					
K1 cm/s =	0.102	**COMPOSIZIONE GRANULOMETRICA**				
K2 cm/s =	0.0636	***% ghiaia =***	***60.88***	***%***		
Gruppo UNI:	A-1-a	***% sabbia =***	***38.93***	***%***		
Classe USCS:	GW	***% limo e arg.=***	***0.19%***			



Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

STRATIGRAFIE DEGLI SCAVI PER IL PRELIEVO DI CAMPIONI PER LE ANALISI CHIMICHE

Tab. 9 – stratigrafia del saggio S1

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 1	Limo argilloso
1 – 2.0	Sabbia fine limosa

Tab. 10 – stratigrafia del saggio S2

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 1.4	Limo sabbioso
1.4 – 1.6	Ghiaia e sabbia

Tab. 11 – stratigrafia del saggio S3

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 1	Limo sabbioso
1 – 1,9	Sabbia fine

Tab. 12 – stratigrafia del saggio S4

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 1.9	Limo
1.9 – 2.1	Sabbia fine

Tab. 13 – stratigrafia del saggio S5

PROFONDITA' (m p.c.)	DESCRIZIONE
0 – 0.3	Terreno vegetale
0.3 – 2.0	Limo sabbioso

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

RIPRESE FOTOGRAFICHE DEGLI SCAVI PER IL PRELIEVO DI CAMPIONI PER LE ANALISI CHIMICHE

lo scavo S1 ed il materiale di risulta

lo scavo S2 ed il materiale di risulta

lo scavo S3 ed il materiale di risulta

lo scavo S4 ed il materiale di risulta

lo scavo S5 e il materiale di risulta

Fig. 9 – scavi per il prelievo di campioni e materiale di risulta (indagine aprile 2021)

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

4.3 – Risultati delle analisi chimiche

In allegato si riportano i certificati delle analisi chimiche. In tutti i campioni prelevati tutti gli analiti determinati presentano concentrazioni inferiori ai limiti della colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV – Titolo V del D. LGS. 152/2006.

5 – CONCLUSIONI

In base ai risultati ottenuti si può ritenere che il sito non sia contaminato.

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ALLEGATO 1: CERTIFICATI DELLE ANALISI CHIMICHE

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAB N° 1470L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA,IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Spett.
TIZIANO BONADIMAN
VIA GIARETTE N. 7
37036 SAN MARTINO BUON ALBERGO (VR)

Rapporto di Prova n° **21LA03587** del **15/04/2021**
Oggetto: Analisi secondo quanto previsto dall'allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e DPR 120/2017
Aspetto: solido di colore marrone, inodore
Dati identificativi: S.A.C. A00536/01 - Descrizione campione: terreno da scavo §
Data di ricevimento: 02/04/2021
Data di prelievo: 02/04/2021 §
Ora di prelievo: 10.00 §
Campionamento a cura: di Geol. De Rossi M. §
Modalità di campionamento: S1 - CAPANNONI SUD §
Prelievo eseguito presso: LOC. MAMBROTTA - S. MARTINO BUON ALBERGO (VR) - Lott. Borgo del Parco §

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti	Data inizio Data fine
*Materiali di origine antropica (vedi nota a) Allegato 10 al DPR 120/2017		**assenti**		08/04/2021 14/04/2021
*Frazione granulometrica 2mm<x<2cm D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	%	**4,1**		08/04/2021 14/04/2021
Arsenico EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**11,7**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cadmio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**1,0**	2	08/04/2021 14/04/2021
Cobalto EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**14,3**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cromo totale EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**18,0**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Cromo esavalente (VI) CNR IRSA 16 Q64 Vol3	mg/kg s.s.	**< 0,1**	2	08/04/2021 14/04/2021
*Mercurio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**0,7**	1	08/04/2021 14/04/2021
Nichel EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**16,4**	120	08/04/2021 14/04/2021
Piombo EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**34,6**	100	08/04/2021 14/04/2021
Rame EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**30,9**	120	08/04/2021 14/04/2021
Zinco EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**78,8**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Idrocarburi C maggiore di 12 EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.	**< 30**	50	08/04/2021 14/04/2021

§ Informazione fornita dal cliente di cui il laboratorio declina ogni responsabilità

Pagina 1 di 2

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Rapporto di Prova n° **21LA03587** del **15/04/2021**

Limiti: Allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006
Limiti = Colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

(*) Prova non accreditata ACCREDIA
Il Laboratorio confronta i valori ottenuti con i limiti di legge non utilizzando l'incertezza di misura.
Eventuali opinioni ed interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.
Le incertezze di misura sono espresse come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ed un livello di fiducia del 95%.

Direttore del laboratorio
Dott. Luigi Venturini
Iscr. Ord. Interprovinciale
dei Chimici del Veneto n. 998/A

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Nota a)
assenti = < 1 %

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Allegato al Rapporto di Prova n° 21LA03587 del 15/04/2021

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI

Il materiale presenta, per i parametri analizzati, caratteristiche entro i valori limite della Colonna A, della Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006.

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 1470L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA,IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Spett.
TIZIANO BONADIMAN
VIA GIARETTE N. 7
37036 SAN MARTINO BUON ALBERGO (VR)

Rapporto di Prova n° **21LA03588** del **15/04/2021**

Oggetto: Analisi secondo quanto previsto dall'allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e DPR 120/2017

Aspetto: solido di colore marrone, inodore

Dati identificativi: S.A.C. A00536/02 - Descrizione campione: terreno da scavo §

Data di ricevimento: 02/04/2021

Data di prelievo: 02/04/2021 §

Ora di prelievo: 10.00 §

Campionamento a cura: di Geol. De Rossi M. §

Modalità di campionamento: S2 - CAPANNONI NORD §

Prelievo eseguito presso: LOC. MAMBROTTA - S. MARTINO BUON ALBERGO (VR) - Lott. Borgo del Parco §

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti	Data inizio Data fine
*Materiali di origine antropica (vedi nota a) Allegato 10 al DPR 120/2017		**assenti**		08/04/2021 14/04/2021
*Frazione granulometrica 2mm<x<2cm D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	%	**< 1,0**		08/04/2021 14/04/2021
Arsenico EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**13,7**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cadmio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**0,5**	2	08/04/2021 14/04/2021
Cobalto EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**15,5**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cromo totale EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**17,3**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Cromo esavalente (VI) CNR IRSA 16 Q64 Vol3	mg/kg s.s.	**< 0,1**	2	08/04/2021 14/04/2021
*Mercurio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**< 0,4**	1	08/04/2021 14/04/2021
Nichel EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**15,7**	120	08/04/2021 14/04/2021
Piombo EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**28,8**	100	08/04/2021 14/04/2021
Rame EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**33,5**	120	08/04/2021 14/04/2021
Zinco EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**59,6**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Idrocarburi C maggiore di 12 EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.	**< 30**	50	08/04/2021 14/04/2021

§ Informazione fornita dal cliente di cui il laboratorio declina ogni responsabilità

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Rapporto di Prova n° **21LA03588** del **15/04/2021**

Limiti: Allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006
Limiti = Colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

(*) Prova non accreditata ACCREDIA
Il Laboratorio confronta i valori ottenuti con i limiti di legge non utilizzando l'incertezza di misura.
Eventuali opinioni ed interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.
Le incertezze di misura sono espresse come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ed un livello di fiducia del 95%.

Direttore del laboratorio
Dott. Luigi Venturini
Iscr. Ord. Interprovinciale
dei Chimici del Veneto n. 998/A

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Nota a)
assenti = < 1 %

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Allegato al Rapporto di Prova n° 21LA03588 del 15/04/2021

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI

Il materiale presenta, per i parametri analizzati, caratteristiche entro i valori limite della Colonna A, della Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006.

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

LAB N° 1470L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA,IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Spett.
TIZIANO BONADIMAN
VIA GIARETTE N. 7
37036 SAN MARTINO BUON ALBERGO (VR)

Rapporto di Prova n° **21LA03589** del **15/04/2021**

Oggetto: Analisi secondo quanto previsto dall'allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e DPR 120/2017

Aspetto: solido di colore marrone, inodore

Dati identificativi: S.A.C. A00536/03 - Descrizione campione: terreno da scavo §

Data di ricevimento: 02/04/2021

Data di prelievo: 02/04/2021 §

Ora di prelievo: 10.00 §

Campionamento a cura: di Geol. De Rossi M. §

Modalità di campionamento: S3 - STRADA 1 §

Prelievo eseguito presso: LOC. MAMBROTTA - S. MARTINO BUON ALBERGO (VR) - Lott. Borgo del Parco §

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti	Data inizio Data fine
*Materiali di origine antropica (vedi nota a) Allegato 10 al DPR 120/2017		**assenti**		08/04/2021 14/04/2021
*Frazione granulometrica 2mm<x<2cm D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	%	**< 1,0**		08/04/2021 14/04/2021
Arsenico EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**12,3**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cadmio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**1,0**	2	08/04/2021 14/04/2021
Cobalto EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**14,8**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cromo totale EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**16,2**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Cromo esavalente (VI) CNR IRSA 16 Q64 Vol3	mg/kg s.s.	**< 0,1**	2	08/04/2021 14/04/2021
*Mercurio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**< 0,4**	1	08/04/2021 14/04/2021
Nichel EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**15,4**	120	08/04/2021 14/04/2021
Piombo EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**32,5**	100	08/04/2021 14/04/2021
Rame EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**28,1**	120	08/04/2021 14/04/2021
Zinco EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**52,1**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Idrocarburi C maggiore di 12 EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.	**< 30**	50	08/04/2021 14/04/2021

§ Informazione fornita dal cliente di cui il laboratorio declina ogni responsabilità

Pagina 1 di 2

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Rapporto di Prova n° **21LA03589** del **15/04/2021**

Limiti: Allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006
Limiti = Colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

(*) Prova non accreditata ACCREDIA
Il Laboratorio confronta i valori ottenuti con i limiti di legge non utilizzando l'incertezza di misura.
Eventuali opinioni ed interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.
Le incertezze di misura sono espresse come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ed un livello di fiducia del 95%.

Direttore del laboratorio
Dott. Luigi Venturini
Iscr. Ord. Interprovinciale
dei Chimici del Veneto n. 998/A

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Nota a)
assenti = < 1 %

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Allegato al Rapporto di Prova n° 21LA03589 del 15/04/2021

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI

Il materiale presenta, per i parametri analizzati, caratteristiche entro i valori limite della Colonna A, della Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006.

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

LAB N° 1470L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA,IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Spett.
TIZIANO BONADIMAN
VIA GIARETTE N. 7
37036 SAN MARTINO BUON ALBERGO (VR)

Rapporto di Prova n° **21LA03590** del **15/04/2021**

Oggetto: Analisi secondo quanto previsto dall'allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e DPR 120/2017

Aspetto: solido di colore marrone, inodore

Dati identificativi: S.A.C. A00536/04 - Descrizione campione: terreno da scavo §

Data di ricevimento: 02/04/2021

Data di prelievo: 02/04/2021 §

Ora di prelievo: 10.00 §

Campionamento a cura: di Geol. De Rossi M. §

Modalità di campionamento: S4 - STRADA 2 §

Prelievo eseguito presso: LOC. MAMBROTTA - S. MARTINO BUON ALBERGO (VR) - Lott. Borgo del Parco §

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti	Data inizio Data fine
*Materiali di origine antropica (vedi nota a) Allegato 10 al DPR 120/2017		**assenti**		08/04/2021 14/04/2021
*Frazione granulometrica 2mm<x<2cm D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	%	**< 1,0**		08/04/2021 14/04/2021
Arsenico EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**13,0**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cadmio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**1,1**	2	08/04/2021 14/04/2021
Cobalto EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**15,4**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cromo totale EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**19,7**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Cromo esavalente (VI) CNR IRSA 16 Q64 Vol3	mg/kg s.s.	**< 0,1**	2	08/04/2021 14/04/2021
*Mercurio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**0,6**	1	08/04/2021 14/04/2021
Nichel EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**17,4**	120	08/04/2021 14/04/2021
Piombo EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**66,7**	100	08/04/2021 14/04/2021
Rame EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**39,8**	120	08/04/2021 14/04/2021
Zinco EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**59,2**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Idrocarburi C maggiore di 12 EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.	**< 30**	50	08/04/2021 14/04/2021

§ Informazione fornita dal cliente di cui il laboratorio declina ogni responsabilità

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Rapporto di Prova n° **21LA03590** del **15/04/2021**

Limiti: Allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006
Limiti = Colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

(*) Prova non accreditata ACCREDIA
Il Laboratorio confronta i valori ottenuti con i limiti di legge non utilizzando l'incertezza di misura.
Eventuali opinioni ed interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.
Le incertezze di misura sono espresse come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ed un livello di fiducia del 95%.

Direttore del laboratorio
Dott. Luigi Venturini
Iscr. Ord. Interprovinciale
dei Chimici del Veneto n. 998/A

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Nota a)
assenti = < 1 %

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Allegato al Rapporto di Prova n° 21LA03590 del 15/04/2021

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI

Il materiale presenta, per i parametri analizzati, caratteristiche entro i valori limite della Colonna A, della Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006.

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAB N° 1470L
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA,IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Spett.
TIZIANO BONADIMAN
VIA GIARETTE N. 7
37036 SAN MARTINO BUON ALBERGO (VR)

Rapporto di Prova n° **21LA03591** del **15/04/2021**

Oggetto: Analisi secondo quanto previsto dall'allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e DPR 120/2017

Aspetto: solido di colore marrone, inodore

Dati identificativi: S.A.C. A00536/05 - Descrizione campione: terreno da scavo §

Data di ricevimento: 02/04/2021

Data di prelievo: 02/04/2021 §

Ora di prelievo: 10.00 §

Campionamento a cura: di Geol. De Rossi M. §

Modalità di campionamento: S5 - PARCHEGGIO §

Prelievo eseguito presso: LOC. MAMBROTTA - S. MARTINO BUON ALBERGO (VR) - Lott. Borgo del Parco §

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti	Data inizio Data fine
*Materiali di origine antropica (vedi nota a) Allegato 10 al DPR 120/2017		**assenti**		08/04/2021 14/04/2021
*Frazione granulometrica 2mm<x<2cm D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	%	**< 1,0**		08/04/2021 14/04/2021
Arsenico EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**11,7**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cadmio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**1,0**	2	08/04/2021 14/04/2021
Cobalto EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**14,6**	20	08/04/2021 14/04/2021
Cromo totale EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**18,0**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Cromo esavalente (VI) CNR IRSA 16 Q64 Vol3	mg/kg s.s.	**< 0,1**	2	08/04/2021 14/04/2021
*Mercurio EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**0,4**	1	08/04/2021 14/04/2021
Nichel EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**16,1**	120	08/04/2021 14/04/2021
Piombo EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**62,8**	100	08/04/2021 14/04/2021
Rame EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**32,8**	120	08/04/2021 14/04/2021
Zinco EPA 3050 B 1996+ EPA 6010D 2018	mg/kg s.s.	**55,2**	150	08/04/2021 14/04/2021
*Idrocarburi C maggiore di 12 EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.	**< 30**	50	08/04/2021 14/04/2021

§ Informazione fornita dal cliente di cui il laboratorio declina ogni responsabilità

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Rapporto di Prova n° **21LA03591** del **15/04/2021**

Limiti: Allegato 5 al Titolo V parte IV del D.Lgs. n. 152/2006
Limiti = Colonna A: siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale

(*) Prova non accreditata ACCREDIA
Il Laboratorio confronta i valori ottenuti con i limiti di legge non utilizzando l'incertezza di misura.
Eventuali opinioni ed interpretazioni non sono oggetto dell'accreditamento ACCREDIA.
Le incertezze di misura sono espresse come incertezza estesa con fattore di copertura k=2 ed un livello di fiducia del 95%.

Direttore del laboratorio
Dott. Luigi Venturini
Iscr. Ord. Interprovinciale
dei Chimici del Veneto n. 998/A

Documento firmato digitalmente ai sensi della normativa vigente

Nota a)
assenti = < 1 %

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373
e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI
via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288
e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it

ANALYSIS SERVICE S.r.l. Via Bernardi, 13 - 37026 SETTIMO DI PESCANTINA (VR)
Tel. e Fax 045 6702330 - 0457150922 - Cod.Fisc e Part. IVA: 0362662 023 5 - E-mail: info@analysisservice.net

Allegato al Rapporto di Prova n° 21LA03591 del 15/04/2021

OPINIONI ED INTERPRETAZIONI

Il materiale presenta, per i parametri analizzati, caratteristiche entro i valori limite della Colonna A, della Tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D.Lgs. n. 152/2006.

I risultati ottenuti si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I campioni esaminati, salvo specifici accordi intrapresi con il laboratorio o situazioni particolari, vengono smaltiti trascorsi 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova.

Certificato di analisi valido a tutti gli effetti di Legge ai sensi dell'art. 16 RD 1.3.1928 n.842 - art.16 e 18 legge 19.7.1957 n. 679 - DM 21.6.1978-art. 8c-3 DM 25.3.1986

Dott. Paolo De Rossi
cell: 340 4501373

e-mail: pdr@geologoderossi.com
pec: pdr@epap.sicurezzapostale.it

STUDIO GEOLOGICO DE ROSSI

via Bombardi, 23
37131 VERONA
Tel: 045 6932124

Dott. Michele De Rossi
cell: 348 6607288

e-mail: michele.derossi93@gmail.com
pec: mdr@epap.sicurezzapostale.it