



Comune di SANGUINETTO

PROVINCIA DI VERONA

LAVORI DI REALIZZAZIONE PISTA CICLABILE PER GARANTIRE L'ACCESSO IN SICUREZZA AL CENTRO URBANO

INDAGINE AMBIENTALE

DPR 120/2017

D.Lgs. n° 152/2006 e s.m.i.

A CURA DI:

Dott. Geol. Luca Bersani



COMMITTENTE:

Comune di Sanguinetto

Verona, gennaio 2022

INDICE

1.	Premessa	3
2.	Inquadramento Geografico	3
3.	Opera in progetto	5
4.	Inquadramento Geologico, Geomorfologico, Idrogeologico ed Idrografico.....	6
5.	Analisi storica delle attività umane e verifica delle fonti di pressione.....	8
6.	Modalità di svolgimento dell'indagine ambientale.....	10
7.	Risultati delle analisi chimiche	13
8.	Allegati	15

1. PREMESSA

Il Comune di Sanguinetto ha conferito allo scrivente professionista, con Determinazione n° 121 del 16.12.2020, l'incarico professionale per l'effettuazione di indagine geognostica e caratterizzazione dei terreni di scavo ai sensi del DPR n. 120/2017 nell'ambito dei "Lavori di realizzazione pista ciclabile per garantire l'accesso in sicurezza al centro urbano" (CIG ZE12FCFAC3).

Il presente rapporto descrive le attività eseguite nel corso dell'indagine di caratterizzazione dei terreni di scavo ai sensi del DPR n° 120/2017 che si è così articolata:

- n° 2 prelievi di terreno con trivella a mano per formazione di un unico campione (denominato CT1);
- n° 2 scavi esplorativi per il campionamento di n° 2 aliquote di terreno (denominati CT2 e CT3);
- analisi chimiche dei suddetti campioni di terreno (CT1, CT2 e CT3).

In allegato a fondo testo la scheda descrittiva di ogni singolo scavo e prelievo e il rapporto analitico di ciascun campione.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il tracciato della pista ciclabile si svolge, con direzione approssimativa N-S, ad est del centro abitato di Sanguinetto; la quota topografica è compresa tra circa 15÷16 m s.l.m.

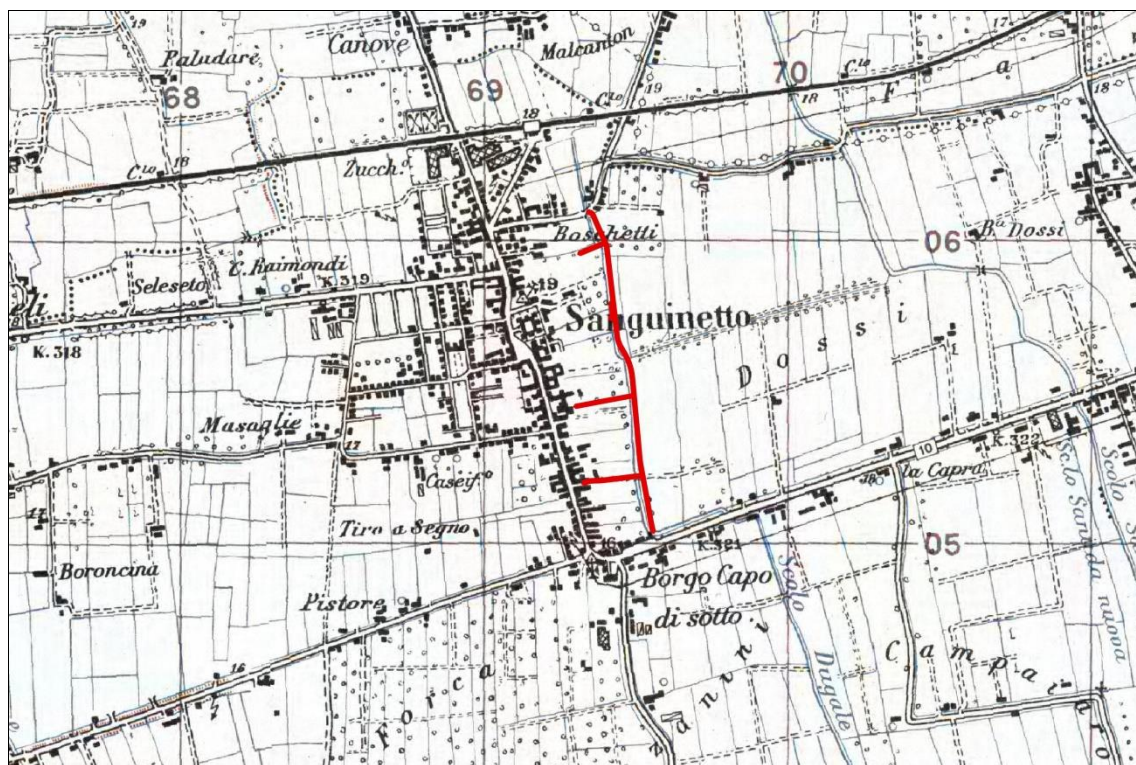


Figura 1: estratto della Carta Topografica d'Italia – scala 1:25000

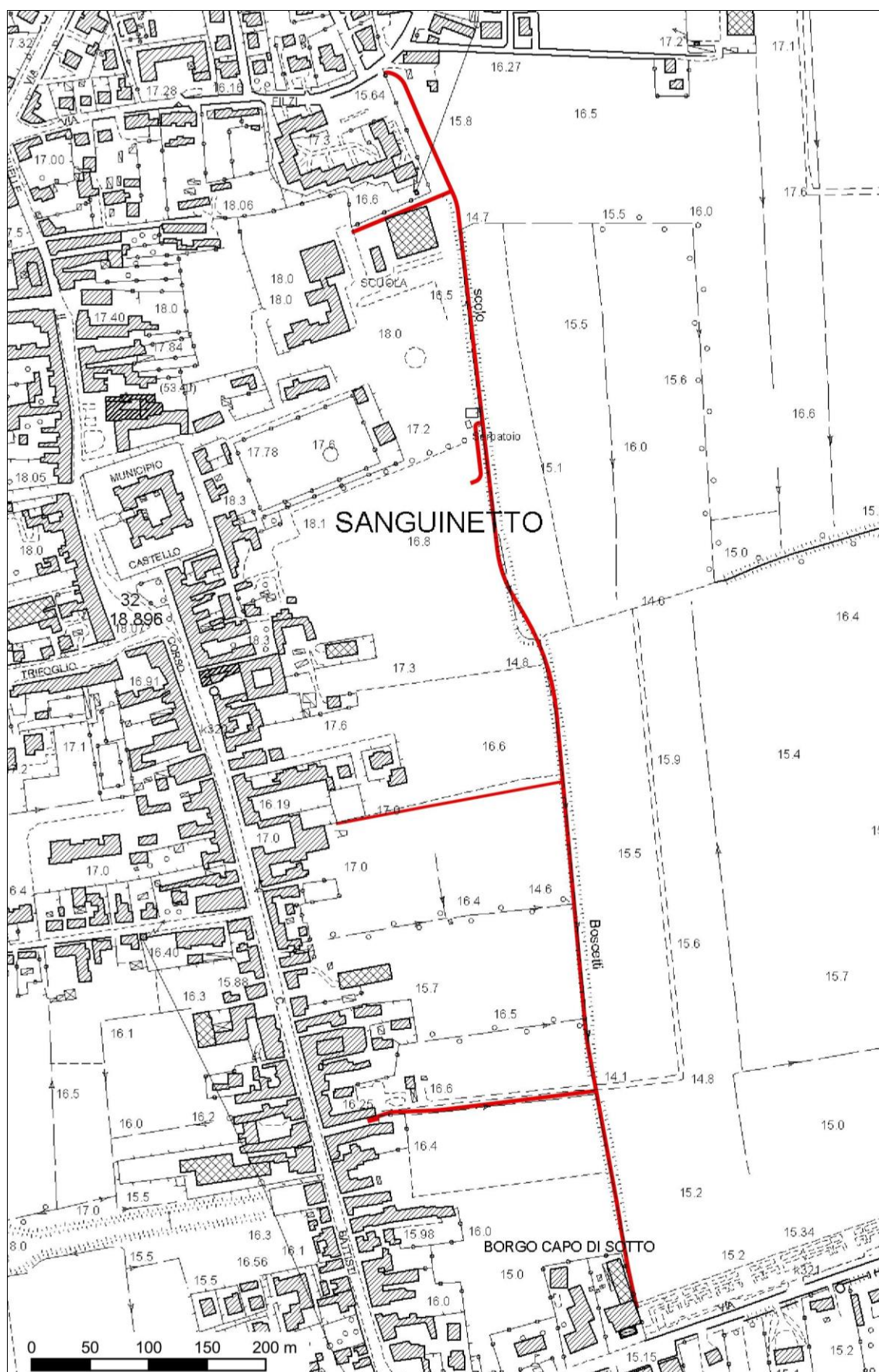


Figura 2: estratto della CTR – scala 1:10000 (ingrandita a 1:5000) – sezione n° 166020 “Sanguinetto”

3. OPERA IN PROGETTO

La pista ciclabile di progetto si sviluppa lungo un tracciato della lunghezza di circa 1 km su sede propria, sfruttando ove possibile il sedime demaniale dell'alveo dello scolo Boschetti, oggetto di tombamento e nuova alveazione.

La sezione prevista è di tipo bidirezionale e ha una larghezza di 2,50 m. Lungo il tracciato saranno realizzate aree di sosta.

La realizzazione della sede della pista ciclabile comprende:

- scotico preventivo di 20 cm;
- scavo per la realizzazione del cassonetto stradale/riporto di materiale per realizzazione di scarpata;
- costipazione del terreno;
- realizzazione di misto naturale tout-venant dello spessore di 20 cm;
- posa delle cordunate laterali singole di delimitazione o in forma di doppia cordonata di protezione per la realizzazione di aiuola piantumata;
- realizzazione di misto naturale stabilizzato dello spessore di 5 cm;
- posa di pavimentazione a finire per manto di usura superficiale dello spessore di 3 cm.

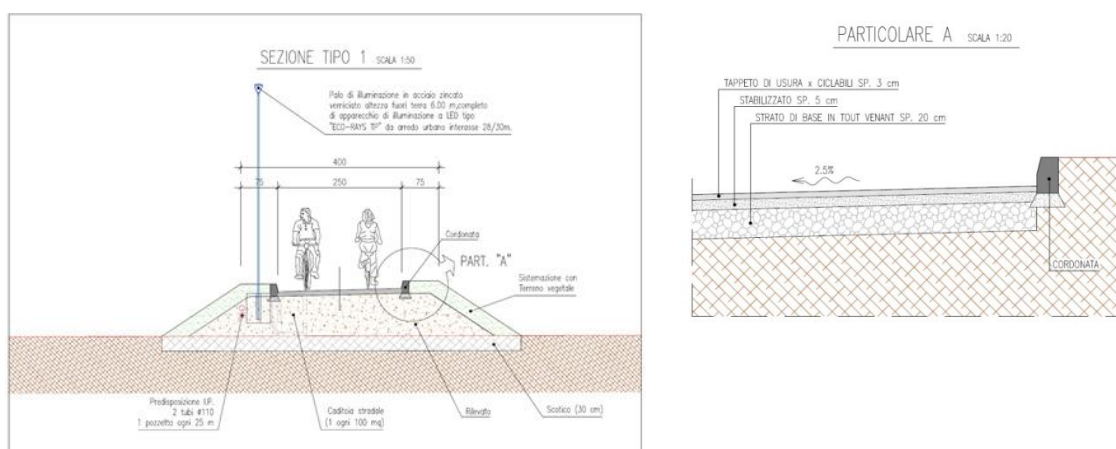


Figura 3: sezione tipologica di progetto

4. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO ED IDROGRAFICO

La morfologia del territorio comunale di Sanguinetto è caratterizzata da una vasta pianura con deboli pendenze degradanti verso sud.

L'area in oggetto è posta sul grande conoide fluvio-glaciale dell'Adige che si apre a ventaglio sulla pianura veronese. Al termine delle glaciazioni il fiume ha inciso il suo stesso conoide e lo ha rimodellato con ampie divagazioni del suo alveo. Il conoide atesino è stato ulteriormente modificato da corsi d'acqua di risorgiva, il cui divagare ha prodotto ampi terrazzamenti.

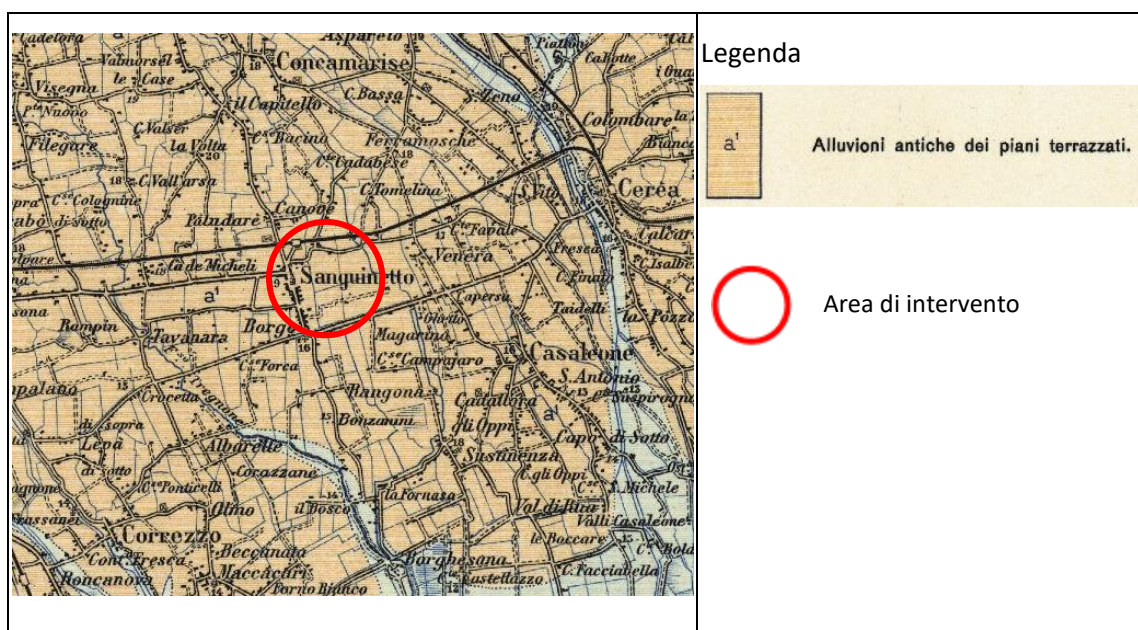


Figura 4: Estratto della Carta Geologica d'Italia, foglio 63 Legnago

La pianura appare pertanto solcata da numerosi paleoalvei, i più evidenti dei quali sono quelli del Tregnone ad ovest e del Menago ad est. Altri paleoalvei, morfologicamente meno evidenti, sono stati utilizzati per la realizzazione di una rete di drenaggio artificiale, lungo i quali scorrono attualmente i fossi Sanuda e Boschetti.

In particolare, il fosso Boschetti rappresenta l'elemento idrografico in fregio o lungo il quale si svilupperà il tracciato della pista ciclabile in progetto.

Il Menago ha ereditato un alveo che appare sovradimensionato rispetto al suo attuale regime; esso occupa un relitto di paleoalveo dell'Adige würmiano. Sull'ampio letto fluviale si sono quindi venute a determinare le condizioni per la formazione di acque stagnanti, con conseguente accumulo di potenti depositi torbosi noti come "Valli del Menago".

Tuttavia, all'interno dei paleoalvei presenti nell'area in oggetto non si rinvenivano materiali organici (torbe e/o argille organiche), come invece nelle stesse strutture geomorfologiche presenti ad est del territorio comunale di Sanguinetto.

I depositi affioranti sono rappresentati da sabbie o limi sabbiosi che in profondità si intercalano a sedimenti prevalentemente argillosi, limosi o sabbiosi che localmente presentano caratteristiche lenticolari.

In linea generale la tipologia idrogeologica della medio-bassa pianura è caratterizzata da un sistema multifalda, costituito da acquiferi per lo più confinati, separati da orizzonti limoso-argillosi.

La falda più superficiale è posta ad una quota compresa tra 13÷14 m s.l.m. (fonte: Tavola Idrogeologica del P.I. - Zusi, 2013) quindi ad una profondità di circa 2 m da p.c.

L'alimentazione degli acquiferi freatici deriva dagli apporti meteorici locali e soprattutto dalle aree di ricarica poste a monte.

Il corso d'acqua principale della zona è rappresentato dal fiume Tregnone, il cui alveo scorre circa 2,2÷2,5 km a ovest dell'area in studio.

Il Tregnone è un fiume alimentato da acque di risorgiva affioranti nei dintorni di Buttapietra.

I fiumi di risorgiva sono originati dall'affioramento delle acque sotterranee lungo una fascia di territorio posta in corrispondenza del passaggio tra l'alta e la media pianura, nei punti più depressi della superficie topografica; essi mancano di un bacino idrografico ben definito, hanno portate costanti e temperature uniformi.

L'affioramento della falda è provocato dalla diminuzione di permeabilità dei depositi, dovuta alla rastremazione e all'esaurimento delle alluvioni ghiaiose, sostituite da materiali più fini.

5. ANALISI STORICA DELLE ATTIVITÀ UMANE E VERIFICA DELLE FONTI DI PRESSIONE

L'area entro la quale si sviluppa il tracciato della ciclabile in progetto, non ha subito sensibili variazioni nelle ultime decadi, come si evince dall'evoluzione storica dal 1983 al 2020, visualizzate nelle figure seguenti.

Da segnalare l'ampliamento della zona residenziale nel settore più a nord, la realizzazione del centro sportivo e una limitata espansione dell'area industriale-commerciale nella porzione più meridionale del tracciato.

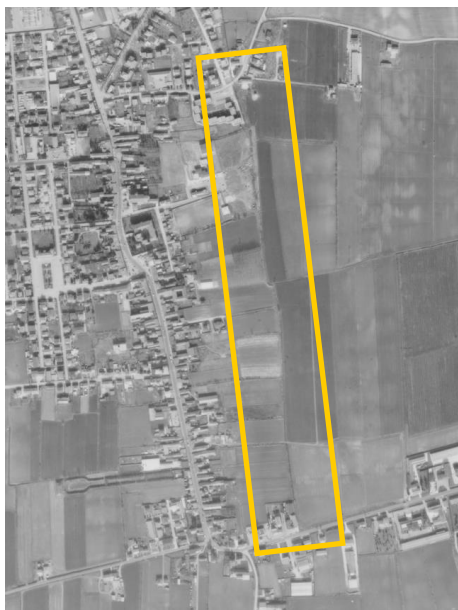


Figura 5: volo 1983 Reven Verona Sud



Figura 6: volo 1990 Reven



Figura 7: volo 1997 Verona Sud



Figura 8: volo 2004 Verona Sud



Figura 9: Google Earth – giugno 2011



Figura 10: Google Earth – marzo 2020

I luoghi in esame, come indicato dal mosaico dei P.R.G. e P.I. estratto dal sito <https://sitp.provincia.vr.it/ProvinciaVerona/home.html> (Figura 11), attraversano o lambiscono zone B, C; D, E ed F.

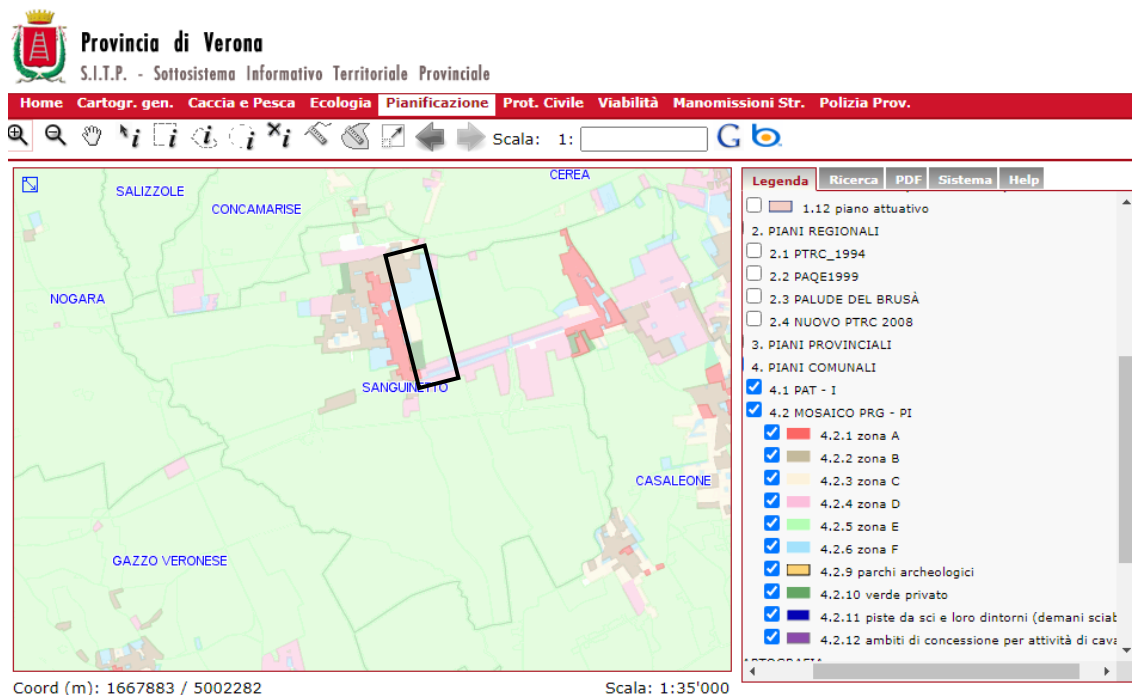


Figura 11: destinazioni urbanistiche d'uso del suolo (estratto dal sito <https://sitp.provincia.vr.it/ProvinciaVerona/home.html>)

La cartografia consultata (figura 12) evidenzia che, negli immediati dintorni, non sono presenti cave attive, dismesse o estinte, depuratori e discariche.

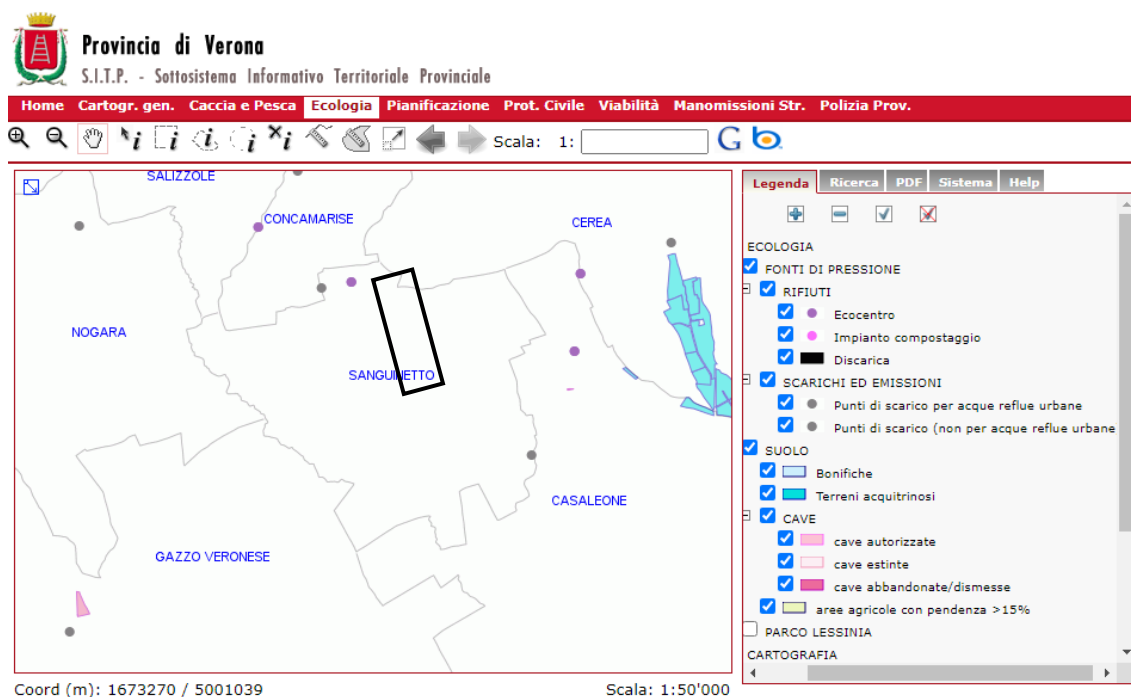


Figura 12: destinazioni urbanistiche d'uso del suolo (estratto dal sito <https://sitp.provincia.vr.it/ProvinciaVerona/home.html>)

L'arteria stradale più importante è la SS 10 Padana Inferiore, posta all'estremo sud del sito in studio, dove è situata anche un'area industriale / artigianale / commerciale.

L'area non è soggetta alle procedure dei siti contaminati di cui al titolo V della parte IV del D. Lgs. n° 152/2006.

6. MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INDAGINE AMBIENTALE

Come già descritto in precedenza, l'intervento in progetto prevede uno scotico piuttosto limitato della porzione superficiale (circa 40÷60 cm) al fine di permettere la posa del "pacchetto di sottofondo" che costituirà la pista ciclabile.

Le modalità di campionamento sono state eseguite in ottemperanza a quanto previsto dagli "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)" emanati da ARPAV a riguardo della gestione delle terre e rocce da scavo.

Il prelievo dei campioni di terreno da inviare in laboratorio per le analisi chimiche, eseguite ai sensi della normativa vigente in materia di Terre e Rocce da scavo, si è svolto (figure 13 – 14 – 15 – 16) mediante trivellazione a mano (Triv1a e Triv1b) e con trincee esplorative eseguite con l'ausilio di un escavatore (T2 e T3).



Figura 13: trivellazione Triv1a



Figura 14: trivellazione Triv1b



Figura 15: trincea T2



Figura 16: trincea T3

La figura seguente schematizza l'ubicazione delle indagini eseguite.



Figura 17: ubicazione trincee di campionamento

Il campione medio denominato **CT1** deriva dalla miscelazione di due differenti punti di prelievo eseguiti mediante trivella a mano, distanti circa 10 m l'uno dall'altro (Triv1a e Triv1b, entrambi raggruppati, per ragioni di scala, in Triv1 nella figura 17); essi descrivono la frazione di terreno compresa tra $0,1 \div 0,4$ m da p.c.

I campioni denominati **CT2** e **CT3** derivano, rispettivamente, dalla miscelazione dei terreni prelevati all'interno delle trincee T2 e T3 e sono rappresentativi della frazione di terreno compresa tra $0,2 \div 1,0$ m da p.c.

I sedimenti sono prevalentemente rappresentati da limo sabbioso-argilloso.

Trattandosi di un'opera infrastrutturale lineare il cui sviluppo complessivo è di poco superiore al chilometro, sono stati eseguiti n° 3 campioni prelevati in modo uniforme lungo il tracciato.

L'area in oggetto è collocata nella pianura veronese, pertanto l'unità deposizionale di riferimento è quella dell'**Adige**.

Come previsto dai succitati indirizzi operativi, sono stati ricercati i seguenti analiti:

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

Non essendo state identificate particolari fonti di pressione, le determinazioni di IPA e BTEX non sono state eseguite.

Le analisi sono state effettuate dal laboratorio **VeronaLab S.r.l.** di Dossobuono di Villafranca (VR).

In allegato sono state riportate le stratigrafie degli scavi in trincea e il referto delle analisi chimiche.

La tabella seguente riporta la sintesi delle attività di campionamento eseguite.

Trincea	Data prelievo	Profondità Prelievo (m da p.c.)	Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)	Campione	Rapporto di prova
Triv1a	21/06/2021	0,1 – 0,4	45,17808	11,15650	CT1	21LA06557
Triv1b	21/06/2021	0,1 – 0,4	45,17818	11,15647		
T2	23/09/2021	0,2 – 1,0	45,18221	11,15554	CT2	21LA06558
T3	23/09/2021	0,2 – 1,0	45,18622	11,15494	CT3	21LA06559

Tabella 1

7. RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE

Le analisi chimiche di laboratorio evidenziano che le concentrazioni delle sostanze ricercate rientrano nei limiti di cui alla Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV - Titolo V del D. Lgs. n° 152/2006, ad eccezione del parametro Arsenico nel campione CT2. A tal proposito, si consideri che:

- ✚ il valore ottenuto per l'Arsenico (23 mg/kg) presenta un'incertezza pari a ± 6.1 mg/kg; il limite massimo previsto per la Colonna A è pari a 20 mg/kg, quindi all'interno della "forcella" dell'incertezza della misurazione;
- ✚ il valore rientra ampiamente all'interno dei valori della Colonna B (tabella 2 ed allegati a fine testo);
- ✚ **il valore di fondo dell'Arsenico (As) relativo dell'unità deposizionale dell'Adige (Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto - Definizione dei valori di fondo, edizione 2019, ARPAV Direzione Tecnica - Servizio Centro Veneto Suoli e Bonifiche) è pari a 40 mg/kg**, quindi superiore sia al limite normativo per la colonna A sia al valore ottenuto attraverso l'analisi chimica.

Composti inorganici	UM	Valore CT1	Valore CT2	Valore CT3	Limite max colonna A	Limite max colonna B	Valore di fondo unità deposiz. Adige
Arsenico	mg/Kg s.s.	7.4	23.6 (±6.1*)	5.1	20	50	40
Cadmio	mg/Kg s.s.	< 0.5	< 0.5	< 0.5	2	15	0.93
Cobalto	mg/Kg s.s.	4.1	6.2	3.3	20	250	19
Cromo totale	mg/Kg s.s.	13.9	24.5	11.5	150	800	124
Cromo esavalente (VI)	mg/Kg s.s.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2	15	
Mercurio	mg/Kg s.s.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1	5	0.21
Nichel	mg/Kg s.s.	11.2	20.4	9.0	120	500	103
Piombo	mg/Kg s.s.	10.6	17.3	8.2	100	1000	57
Rame	mg/Kg s.s.	11.7	16.9	8.6	120	600	97
Zinco	mg/Kg s.s.	31.0	45.8	26.5	150	1500	150
Idrocarburi							
C > 12	mg/Kg s.s.	14.5	23.9	21.7	50	750	

* = incertezza

Tabella 2: risultati delle analisi chimiche

Si rimanda agli allegati a fine testo per prendere visione dei rapporti di prova indicanti per esteso gli esiti delle analisi di laboratorio.

Verona, 25 gennaio 2022

Dott. Geol. LUCA BERSANI



8. ALLEGATI

- ❑ Stratigrafie e documentazione fotografica Trincee T2 e T3
- ❑ Rapporti di prova (21LA06557, 21LA06558 e 21LA06559)

Stratigrafie e documentazione fotografica
Trincee T2 e T3

Committente: Comune di Sanguinetto	Data:	Trincea geognostica	T2
Cantiere: Lavori di realizzazione pista ciclabile per garantire l'accesso in sicurezza al centro urbano	23.09.2021		

Profondità (m da p.c.)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Campioni
0,0 – 0,1	Suolo vegetale	
0,1 – 0,5	Limo sabbioso argilloso con qualche elemento ghiaioso	CT2 0,2 ÷ 1,0 m da p.c.
0,5 – 1,0	Limo argilloso marrone con plaghe di colore ocra	

NOTE:

- ☐ Non è stata verificata alcuna venuta d'acqua
- ☐ Coordinate WGS84 (EPSG 4326): 11.15554, 45.18221



Fasi esecutive trincea T2



Cumulo materiale estratto da T2



Scavo trincea T2

Committente: Comune di Sanguinetto	Data:	Trincea geognostica	T3
Cantiere: Lavori di realizzazione pista ciclabile per garantire l'accesso in sicurezza al centro urbano	23.09.2021		

Profondità (m da p.c.)	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Campioni
0,0 – 0,1	Suolo vegetale	
0,1 – 0,5	Limo sabbioso argilloso con qualche elemento ghiaioso e, forse, frammento di laterizio a circa 15 cm da p.c.	CT3 0,2 ÷ 1,0 m da p.c.
0,5 – 1,0	Limo argilloso marrone con plaghe di colore ocra	

NOTE:

- ☐ Non è stata verificata alcuna venuta d'acqua
- ☐ Coordinate WGS84 (EPSG 4326): 11.15494, 45.18622



Fasi esecutive trincea T3



Cumulo materiale estratto da T3



Scavo trincea T3

Rapporti di prova
(21LA06557, 21LA06558 e 21LA06559)

Spett.
Comune di Sanguinetto
Via Interno Castello, 2
37058 SANGUINETTO VR

RAPPORTO DI PROVA 21LA06557

DATI CAMPIONE

Numero ordine: 21-002172

Data di ricevimento: 12/10/2021

Data emissione RDP: 19/10/2021

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale siglato CT1. Campione prelevato alla profondità da -0,1 a -0,4 m. Data prelievo: 21/06/2021. Provenienza campione: Comune di Sanguinetto (VR) - progetto tracciato pista ciclabile (parte sud)

DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: personale esterno - Dott. Geol. Luca Bersani

RISULTATI ANALITICI

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite (#1) massimo</u>	<u>Limite (#2) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	99.5			12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	90.6			12/10	14/10
Composti inorganici:							
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	7.4	20	50	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0.5	2	15	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	4.1	20	250	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	13.9	150	800	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	15	12/10	14/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0.1	1	5	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	11.2	120	500	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	10.6	100	1000	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	11.7	120	600	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	31.0	150	1500	12/10	14/10

Segue rapporto di prova 21LA06557**RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite(#1) massimo</u>	<u>Limite(#2) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi:							
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	14.5	50	750	12/10	18/10

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): 1) Colonna A , Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006
2) Colonna B , Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: I parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006.

I parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006.

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura $k=2$, ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.
E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico
Dott.ssa Valentina Calari



Spett.
Comune di Sanguinetto
Via Interno Castello, 2
37058 SANGUINETTO VR

RAPPORTO DI PROVA 21LA06558

DATI CAMPIONE

Numero ordine: 21-002172

Data di ricevimento: 12/10/2021

Data emissione RDP: 19/10/2021

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale siglato CT2. Campione prelevato alla profondità da -0,2 a -1,0 m. Data prelievo: 23/09/2021. Provenienza campione: Comune di Sanguinetto (VR) - progetto tracciato pista ciclabile (parte centrale)

DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: personale esterno - Dott. Geol. Luca Bersani

RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Incertezza	Limite (#1) massimo	Limite (#2) massimo	Inizio	Fine
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	97.4				12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	92.5				12/10	14/10
Composti inorganici:								
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	23.6	±6.1	20	50	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0.5		2	15	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	6.2		20	250	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	24.5		150	800	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0.1		2	15	12/10	14/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0.1		1	5	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	20.4		120	500	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	17.3		100	1000	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	16.9		120	600	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	45.8		150	1500	12/10	14/10
Idrocarburi:								
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	23.9		50	750	12/10	19/10

Segue rapporto di prova 21LA06558

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): 1) Colonna A , Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006
2) Colonna B , Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

Giudizio.

Relativamente alla prova "Arsenico", il valore analiticamente riscontrato NON RIENTRA nei limiti riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

I parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura $k=2$, ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.

E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico
Dott.ssa Valentina Caliarì



Spett.
Comune di Sanguinetto
Via Interno Castello, 2
37058 SANGUINETTO VR

RAPPORTO DI PROVA 21LA06559

DATI CAMPIONE

Numero ordine: 21-002172

Data di ricevimento: 12/10/2021

Data emissione RDP: 19/10/2021

Matrice: terreni

Dati identificativi: terreno naturale siglato CT3. Campione prelevato alla profondità da -0,2 a -1,0 m. Data prelievo: 23/09/2021. Provenienza campione: Comune di Sanguinetto (VR) - progetto tracciato pista ciclabile, rotonda Via Verdi

DATI CAMPIONAMENTO

Campionamento a cura di: personale esterno - Dott. Geol. Luca Bersani

RISULTATI ANALITICI

Prova	Metodo di prova	Unità di misura	Valore	Limite (#1) massimo	Limite (#2) massimo	Inizio	Fine
* Residuo secco 105°C	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.2 int. D.M. 25.03.02	% p/p	99.4			12/10	14/10
* Frazione granulometrica < 2mm	D.M. 13.09.99 GU 248 21/10/99 met.II.1 int. D.M. 25.03.02	% p/p	92.7			12/10	14/10
Composti inorganici:							
Arsenico	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	5.1	20	50	12/10	14/10
Cadmio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0.5	2	15	12/10	14/10
Cobalto	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	3.3	20	250	12/10	14/10
Cromo totale	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	11.5	150	800	12/10	14/10
* Cromo esavalente (VI)	CNR IRSA 16 Q.64 Vol.3 1986	mg/Kg s.s.	< 0.1	2	15	12/10	14/10
Mercurio	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	< 0.1	1	5	12/10	14/10
Nichel	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	9.0	120	500	12/10	14/10
Piombo	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	8.2	100	1000	12/10	14/10
Rame	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	8.6	120	600	12/10	14/10
Zinco	UNI EN 16173:2012 + UNI EN 16170:2016	mg/Kg s.s.	26.5	150	1500	12/10	14/10

Segue rapporto di prova 21LA06559**RISULTATI ANALITICI**

<u>Prova</u>	<u>Metodo di prova</u>	<u>Unità di misura</u>	<u>Valore</u>	<u>Limite(#1) massimo</u>	<u>Limite(#2) massimo</u>	<u>Inizio</u>	<u>Fine</u>
Idrocarburi:							
Idrocarburi C maggiore di 12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/Kg s.s.	21.7	50	750	12/10	18/10

(*): prova non accreditata da ACCREDIA

(#): 1) Colonna A , Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006
2) Colonna B , Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006

Giudizio: I parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006.

I parametri determinati rientrano nei limiti di riferimento riportati nella Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006.

Note al Rapporto di Prova: relativamente alle prove ai sensi della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 le analisi sono state eseguite sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm e valori sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensivi dello scheletro, come previsto dall'Allegato 2 al Titolo V del D.Legislativo 152/2006.

L'incertezza, qualora riportata nel presente documento, se non diversamente indicato, è espressa come incertezza estesa ed è stata calcolata utilizzando un fattore di copertura $k=2$, ad un livello di fiducia del 95%.

Se non diversamente specificato le dichiarazioni di conformità/non conformità eventualmente riportate si riferiscono ai parametri analizzati e vengono formulate confrontando il valore riscontrato con i valori di riferimento senza considerare l'incertezza associata alla misura.

Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.).

Il segno "<" nella colonna "Valore" indica che la sostanza analizzata non è quantificabile al di sotto del limite di quantificazione.

Le informazioni riportate nel campo "Dati identificativi" sono fornite dal Cliente e VeronaLab non se ne assume la responsabilità.

Nel caso in cui il campionamento non sia effettuato da VeronaLab, i risultati ottenuti si considerano riferiti al campione così come ricevuto. VeronaLab declina la propria responsabilità sui risultati calcolati considerando i dati di campionamento forniti dal Cliente.

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova sono riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova/e.
E' vietata la riproduzione parziale del presente rapporto, salvo autorizzazione scritta della VeronaLab s.r.l.

Il Direttore Tecnico
Dott.ssa Valentina Calari

