A4autostrada
Brescia| Verona| Vicenza| Padova

Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA
via Flavio Gioia, 71 37135 Verona
tel. +39 0458272222 Fax +39 0458200051
www.autobspd.it autobspd@autobspd.it direzione@pec.autobspd.it
FUNZIONE COSTRUZIONI AUTOSTRADALI

RINA
ISO 9001 • ISO 14001
OHSAS 18001 • SA 8000
BEST⁴ Certified Integrated Systems

RIQUALIFICAZIONE DEI COLLEGAMENTI VIARI TRA IL CASELLO DELL' AUTOSTRADA A31 DI THIENE E LA S.P. NUOVA GASPARONA

PROGETTO DEFINITIVO

DATA Giugno 2019
CUP G11B0700038005
WBS –

COMMITTENTE

AUTOSTRADA BRESCIA-VERONA-VICENZA-PADOVA S.p.A
Funzione Costruzioni Autostradali

CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE
Arch. M. Panarotto

R.T.I.
Mandataria: CF arm engineering & consulting
Mandanti: nexteco gestione progetto ambiente; GEOSERVIZI2; PROTECO engineering; STUDIO PASETTO; GEOTOP servizi topografici; SEINGIM ENGINEERING & MANAGEMENT; SOGEN

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
TRA LE VARIE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE
Ing. G. De Stavola

PROGETTISTA
Ing. R. Tonin

ELABORATO

GEOLOGIA E GEOTECNICA
PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO,
AI SENSI DEL D.P.R. N. 120 DEL 13.06.2017 S.M.I.

SCALA –

NOME FILE U25-EFNE-EGT-S0_XXZZ00_Z-TR-CE-0001

Project	Originator	Volume	Location	Type	Role	Number	Suitability	Revision
U25	EFNE	EGT	S0_XXZZ00_Z	TR	CE	0001	D00S1	P01

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione
00	07.06.2019	Prima Emissione	AP	RT	GD

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA AUTOSTRADA BS-VR-VI-PD S.P.A.. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AUTOSTRADA BRESCIA-VERONA-VICENZA-PADOVA S.P.A.. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTE BY LAW.

Riqualificazione dei collegamenti viari tra il casello dell'autostrada A31 di Thiene e la S.P. Nuova Gasparona

Servizi di progettazione definitiva ed esecutiva, prestazioni specialistiche connesse e di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione

Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, ai sensi del D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 s.m.i.

CUP:G11B0 70003 80005

Committente:
Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA

Capo Commessa: Arch. Mirco Panarotto

Progettista: Ingg. Gianmaria De Stavola – Rolando Tonin

Redazione: Ing. Andrea Pianca –Nexteco srl

Data:07/06/2019, Rev. 00

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Sommario

Premessa 5
1. Ubicazione dei siti di produzione 6
2. Ubicazione di siti di utilizzo 11
3. Operazioni di normale pratica industriale 13
4. Modalità di esecuzione e risultanze delle caratterizzazioni ambientali 14
4.1. Risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento 14
4.1.1. Uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito 14
4.1.2. Studi pregressi 16
4.2. Modalità di campionamento 18
4.3. Indagini in corso d'opera 18
5. Depositi intermedi 20
6. Percorsi previsti per il trasporto delle T&R 22
7. Inquadramento urbanistico 25
8. Inquadramento geologico ed idrogeologico 27
8.1. Descrizione del contesto geologico della zona 27
8.2. Stratigrafia ed Idrogeologia generale 28
8.3. Unità fisiografiche e deposizionali 30
9. Piano di campionamento e analisi 32
9.1. Descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione 32
9.2. Localizzazione dei punti di indagine mediante planimetrie 32
9.3. Elenco delle sostanze da ricercare 35
9.4. Descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione 36
9.5. Risultati della campagna di caratterizzazione 36
10. Conclusioni 39
10.1. Risultati analisi 39
10.2. Siti di utilizzo 39
10.3. Campionamento corso d'opera 40
Appendice 1 41

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Premessa

Il presente Piano di Utilizzo, redatto ai sensi del D.P.R. 120 del 13 giugno 2017, viene predisposto su incarico della Società Autostrada Brescia-Padova-Verona-Vicenza S.p.a., nell'ambito del progetto di miglioramento dei collegamenti viari tra il casello A31 di Thiene e la nuova SP 111 Nuova Gasparona, nel Comune di Thiene (VI).

L'indagine attuale e la presente relazione sono da considerarsi un'integrazione delle indagini geognostiche eseguite nel mese di Agosto 2011 da GeoStudio del Dott. Geol Edoardo Stimamiglio.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

1. Ubicazione dei siti di produzione

L'intervento oggetto del presente piano riguarda la realizzazione della nuova viabilità extraurbana secondaria (una corsia per senso di marcia), che collega la SP111 «Gasparona» ad Est e l'ingresso al casello autostradale sull'A31 di Thiene, nel territorio dell'omonimo comune.

Il nuovo asse misura 1.35 km, di cui 1.1 in trincea e 0.25 a raso su piano campagna.

L'intervento inizia in trincea, ad Est lungo la strada Provinciale 111 "Gasparona" dall'esistente sottopasso della linea ferroviaria Vicenza-Schio, dove due nuove rampe monodirezionali confermano il collegamento con la viabilità urbana. Il tracciato principale rimane, invece, in trincea profonda, insinuandosi in un varco esistente tra la zona Industriale e la zona commerciale di Thiene. In questo frangente la trincea è profonda circa 8m dal piano campagna ed è scavalcata dai sovrappasso di via Gombe e via del Terziario, che mantengono l'attuale andamento altimetrico, e dal viadotto di collegamento tra la rotatoria nord (esistente di accesso al centro commerciale "Carrefour") e sud. La trincea diviene poi meno profonda, dell'ordine di 5-6m e si allinea con la perimetrazione nord dei capannoni, limitando la creazione di relitti. Il tracciato, prima di terminare la trincea, viene scavalcato anche da una strada comunale (Via Campazzi) e risale quindi in superficie, attestandosi sulla rotatoria di via dell'Autostrada, davanti al casello autostradale. La rotatoria esistente è a 3 bracci. Per migliorare l'efficienza del nodo con l'inserimento dell'asse di progetto, vengono equilibrate le distanze tra i rami della rotatoria, che diviene a 4 bracci: essa assume, quindi, una conformazione cosiddetta "a fagiolo" rispettando, per quanto possibile, le pertinenze dei frontisti.

Lungo il tratto in trincea dell'asse principale, oltre alle rampe iniziali, vengono previste una rampa in uscita dalla corsia est ed una in ingresso nella corsia nord. In questo modo la rete urbana (via dell'Industria, via Gombe e via del Terziario) viene sensibilmente sgravata dal traffico di attraversamento.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

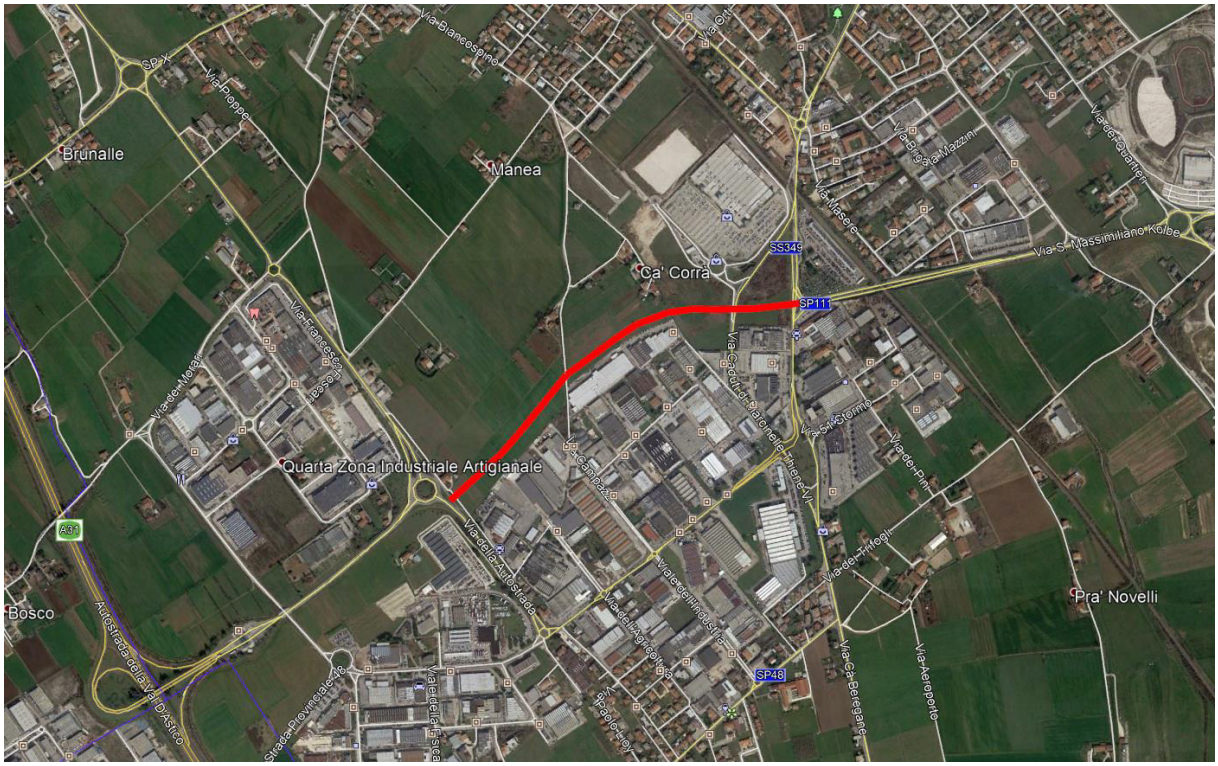


Figura 1 Inquadramento topografico dell'area d'indagine su ortofoto

Come accennato precedentemente, l'intervento di progetto prevede, sostanzialmente: la costruzione di un nuovo asse stradale principale che collega direttamente la strada Provinciale 111 con la rotatoria antistante il casello autostradale di Thiene; l'adeguamento dell'esistente sistema di circolazione costituito da Via Gombe – Via del Terziario; il collegamento di quest'ultimo con l'asse principale tramite l'adeguamento delle esistenti rampe che conducono alla SP 111 e con la costruzione di una rampa in uscita dalla corsia est ed una in ingresso nella corsia nord per favorire il collegamento con il casello autostradale; infine, la costruzione di una nuova rotatoria (Sud) e l'adeguamento di una esistente (via dell'Autostrada) comprensive dei relativi collegamenti alla rete esistente e di progetto. La nuova viabilità di progetto è illustrata graficamente in Figura 2.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

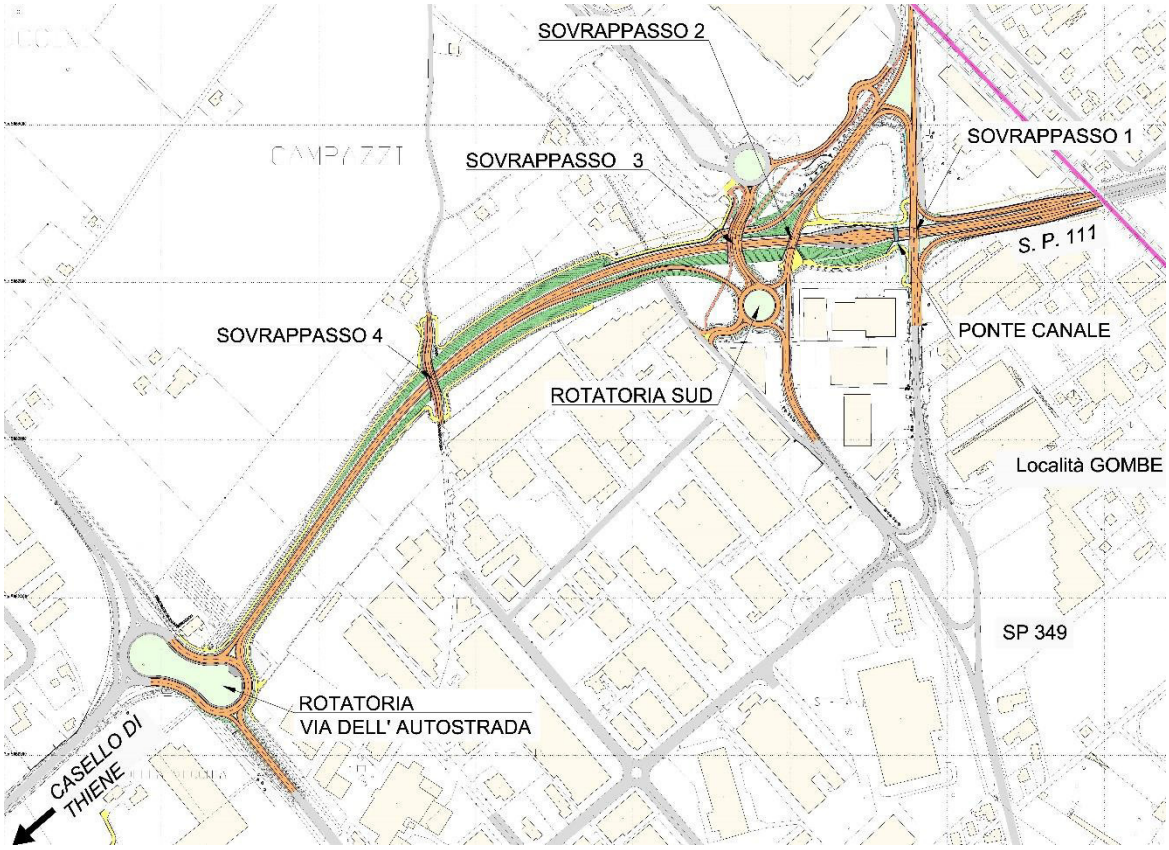
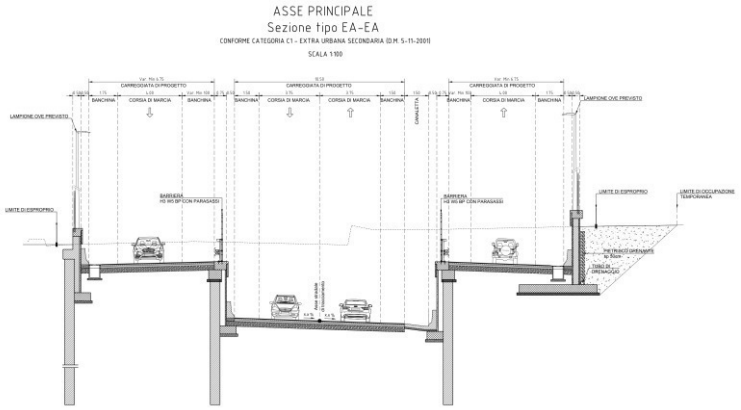


Figura 2 Intervento di progetto – planimetria generale

Si riportano in Figura 3 alcune sezioni dell'opera stradale in corrispondenza di via Gombe e via del Terziario al fine di chiarire l'entità dell'opera (dimensioni della trincea).



I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

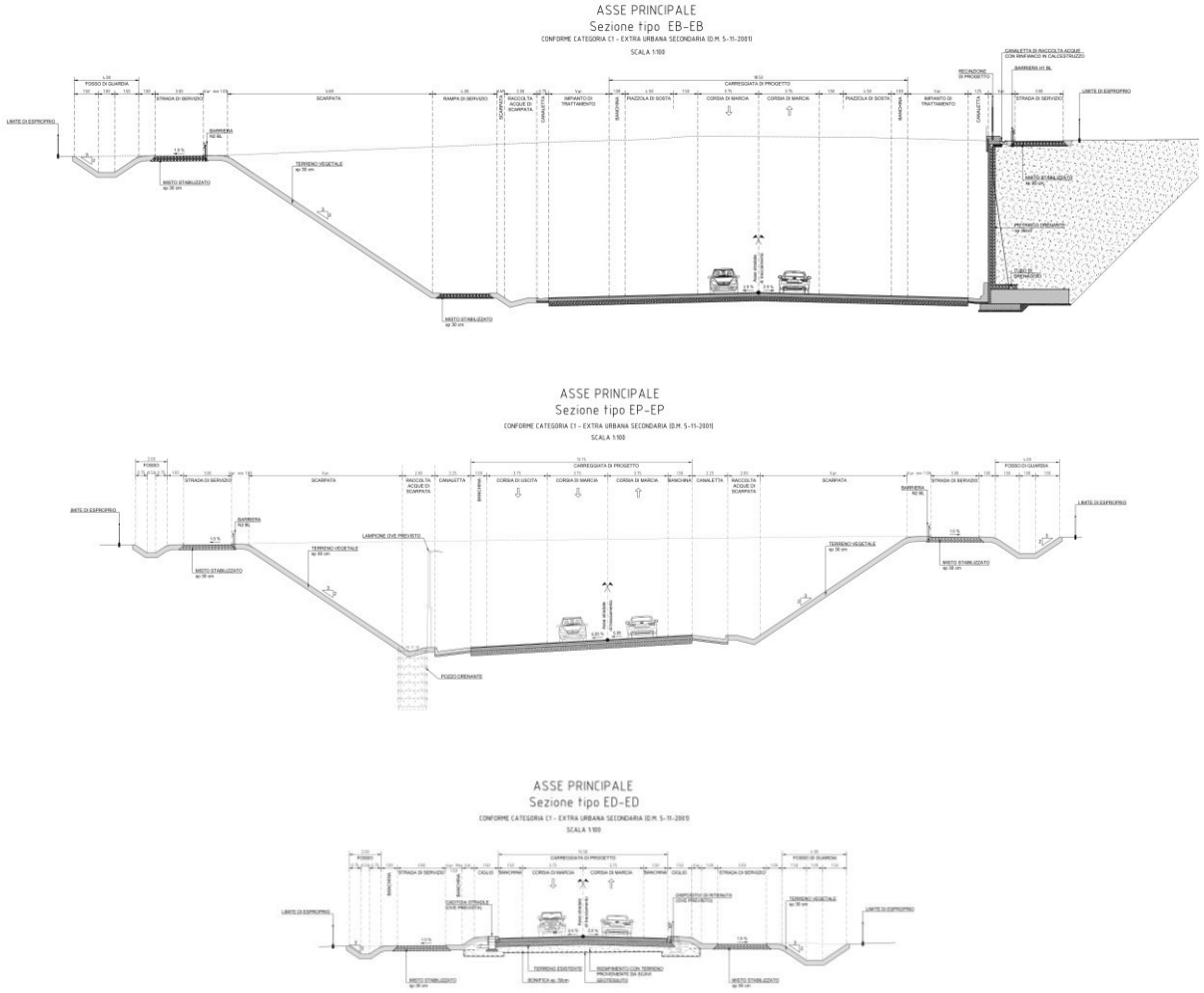
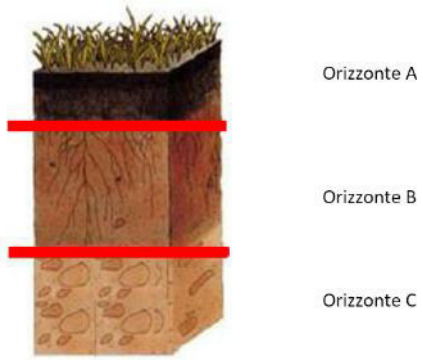


Figura 3 Sezioni tipologiche dell'opera

Sulla base dei dati ricavati dalle indagini in sito si sono identificati 3 orizzonti che caratterizzano il sottosuolo dell'area interessata fino alla profondità di progetto dell'opera.



I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Orizzonte A: Copertura di natura limoso argillosa colore marrone avente uno spessore medio di 0,5 metri;

Orizzonte B: Ghiaie eterogenee e poligeniche in matrice sabbioso-limosa. Granulometria delle ghiaie variabile da 2mm a 10 cm. Lo spessore medio di questo orizzonte è verosimilmente approssimabile a 3,5 metri ma fortemente variabile in funzione delle condizioni puntuali;

Orizzonte C: Ghiaie eterogenee e poligeniche in matrice sabbiosa. Granulometria delle ghiaie variabile da 2mm a 10 cm. Lo spessore medio di questo orizzonte è verosimilmente approssimabile a 12 metri. Lo spessore che sarà interessato dallo scavo è di circa 6 metri.

In fase progettuale sono stati determinate le seguenti volumetrie suddivise per orizzonte omogeneo, individuando inoltre i quantitativi di materiale da reimpiegare internamente e quelli da conferire ai siti di destinazione e/o stabilimenti per sottoporli a processi industriali (Tabella 1):

Tabella 1 Volumi di scavo e reimpiego

	Scavo	Reimpiego interno	Deposito definitivo
Orizzonte A	37.098,47	13.445,14	23.653,33
Orizzonte B	120.089,18	97.720,41	22.368,77
Orizzonte C	160.788,89		160.788,89
Totale	**317.976,54**	**111.165,55**	**206.810,99**

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

2. Ubicazione di siti di utilizzo

In questa fase di progettazione dell'opera, sono stati individuati due siti di reimpiego definitivo e un sito per sottoporli a processi industriali di impiego, posti in un raggio di circa 10 km dal sito di produzione.

Deposito definitivo denominato "Cava Vianelle" in comune di Marnao Vicentino:
Cava Vianelle, di proprietà della ditta E.G.I. Zanotto s.r.l., situato tra i comuni di Marano Vicentino e Thiene in via dei Cappuccini. Il sito è autorizzato alla ricomposizione ambientale per complessivi 595.000 mc, dei quali 205.000 mc attualmente già conferiti e/o riservati ad altre società.
Per il sito individuato presenta una disponibilità, al momento della stesure dal presente documento, di circa 395.000 mc di terre e rocce che rispettano i limiti di colonna A.

All'interno del medesimo sito è possibile inoltre il conferimento di:

- Terre e rocce che rispettano i limiti di colonna B (idonei per discarica non adeguata alla legge 36)
- Conferimento di rifiuti inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione da sottoporre a recupero;
- Discarica per rifiuti inerti.

Cava Vianelle, individuata in Figura 4, si collocata a circa a circa 5 km rispetto ai siti di produzione oggetto della presente relazione.

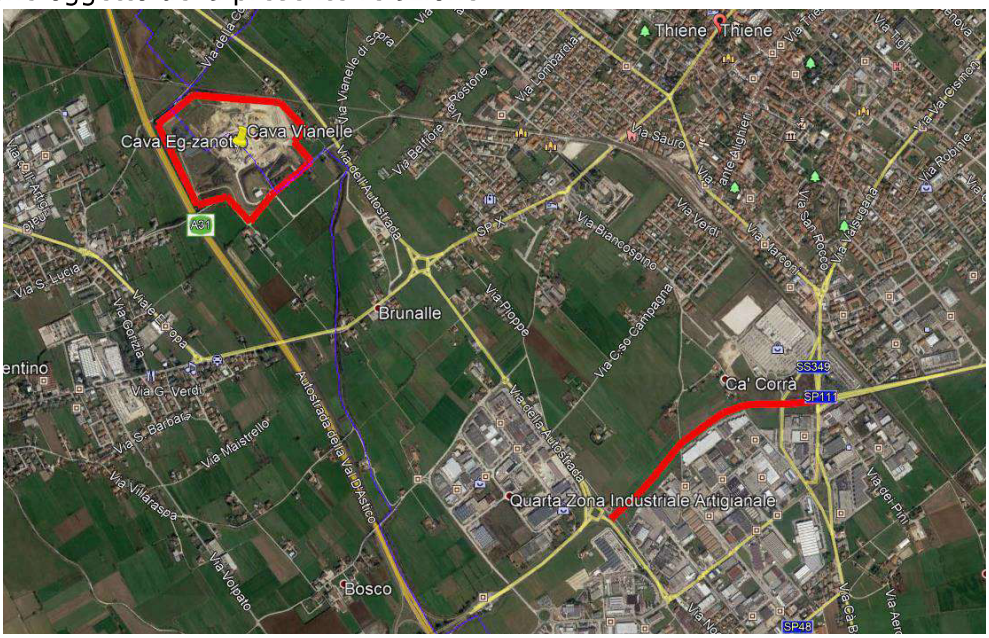


Figura 4 Individuazione della "Cava Vianelle" rispetto all'opera in progetto.

Deposito definitivo denominato "Cava Bai" in comune di Zanè
Cava Bai, di proprietà della ditta SIPEG s.r.l., situata in via Kennedy in comune di Zanè, presenta una disponibilità, al momento della stesure dal presente documento, di circa 250.000 mc di terre e rocce che rispettano i limiti di colonna A.

Cava Bai, individuata in Figura 5, si collocata a circa a circa 10 km dai siti di produzione oggetto della presente relazione.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Figura 5 Individuazione della "Cava Bai" rispetto all'opera in progetto.

Impianto lavorazione inerti ditta SIPEG in comune di Zugliano

La ditta SIPEG s.r.l., con sede a Pedemonte (VI) in Via Molino, 3, è proprietaria di un impianto di lavorazione materiali inerti che riceve materiali con matrice ghiaiosa che rispettano i limiti di colonna A, situato in comune di Zugliano in via Cinquevie.

Il sito in oggetto, individuato in Figura 6, si collocata a circa a circa 10 km dai siti di produzione oggetto della presente relazione.

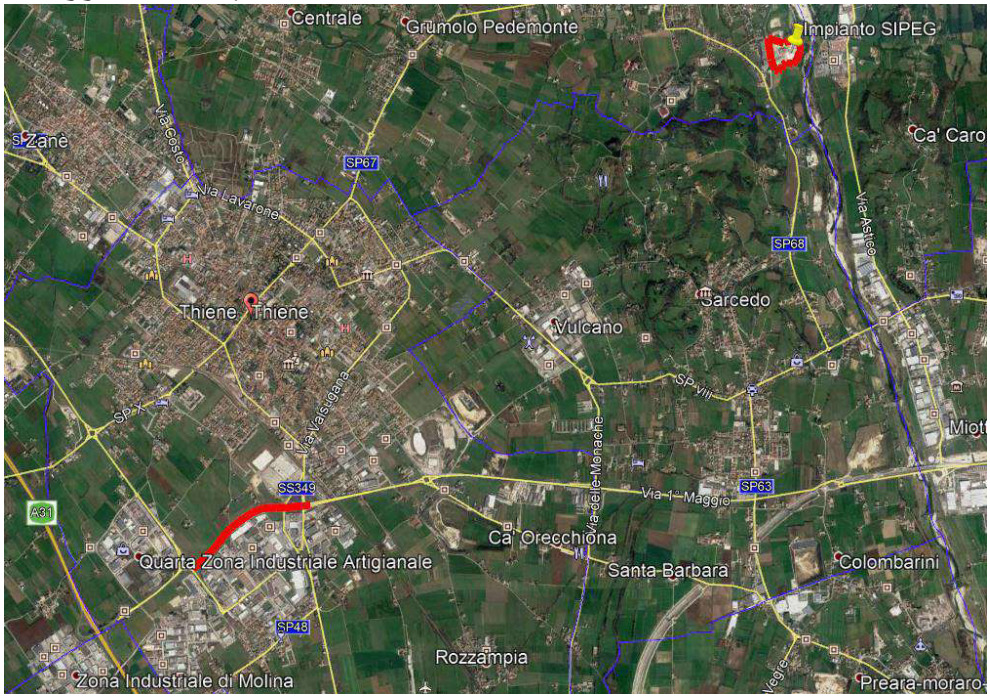


Figura 6 Individuazione dell'impianto di lavorazione inerti della ditta SIPEG in comune di Zugliano.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

3. Operazioni di normale pratica industriale

Come previsto dall'Allegato 3 del DPR 120/17, tra le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, sono comprese le seguenti:

- la selezione granulometrica delle terre e rocce da scavo, con l'eventuale eliminazione degli elementi/materiali antropici;
- la riduzione volumetrica mediante macinazione;
- la stesa al suolo per consentire l'asciugatura e la maturazione delle terre e rocce da scavo al fine di conferire alle stesse migliori caratteristiche di movimentazione, l'umidità ottimale e favorire l'eventuale biodegradazione naturale degli additivi utilizzati per consentire le operazioni di scavo.

Mantengono la caratteristica di sottoprodotto le terre e rocce da scavo anche qualora contengano la presenza di pezzature eterogenee di natura antropica non inquinante, purché rispondente ai requisiti tecnici/prestazionali per l'utilizzo delle terre nelle costruzioni.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

4. Modalità di esecuzione e risultanze delle caratterizzazioni ambientali

4.1. Risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento

4.1.1. Uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito

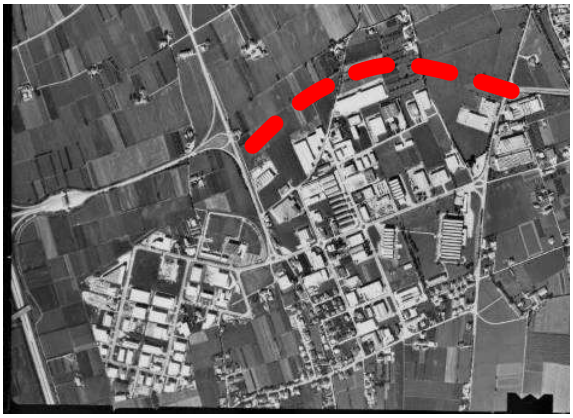
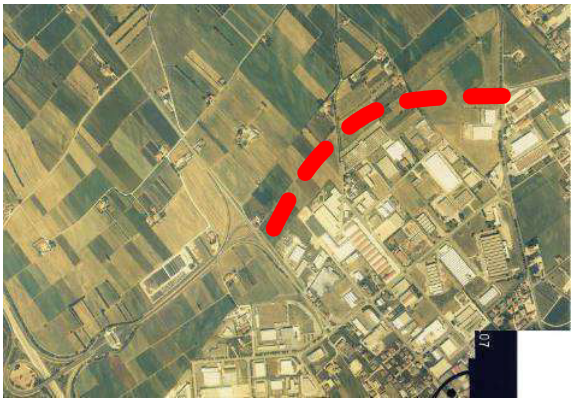
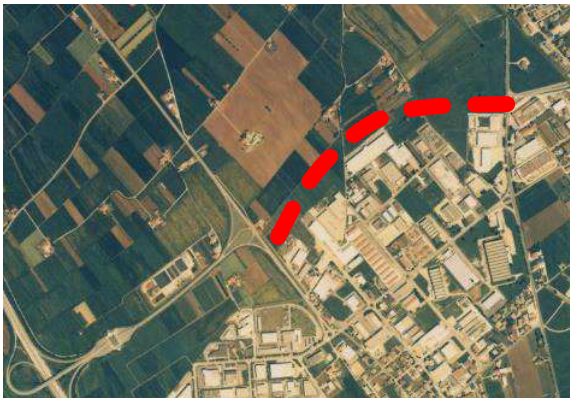
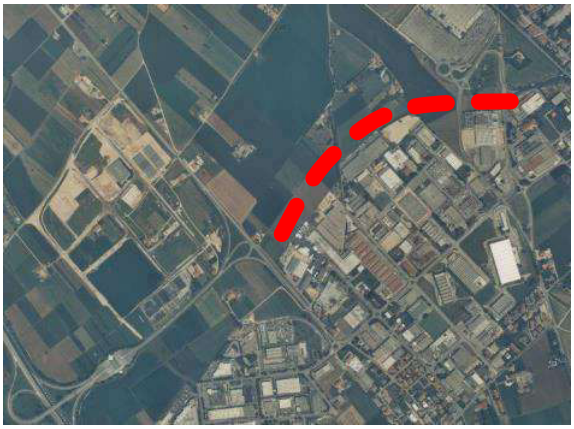
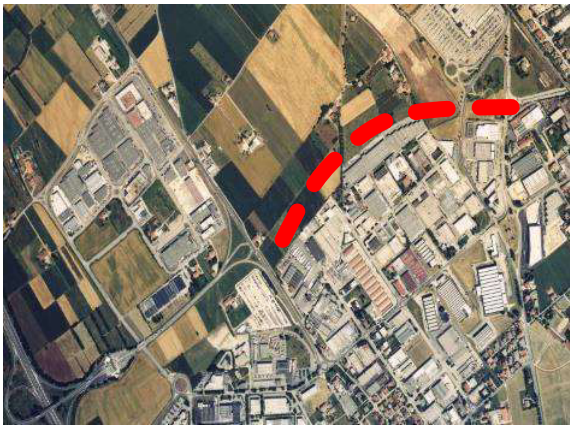
Il sito in oggetto è collocato in un'area pianeggiante che è sempre stata adibita a colture agricole. Si tratta di una fascia di terreno agricolo larga circa 20 metri, immediatamente a nord dell'area industriale di Thiene che si sviluppa per circa 2 km tra via dell'Autostrada e via Gombe. Attualmente la zona è occupata interamente da campagna in parte coltivata e in parte lasciata incolta ad eccezione dell'area rimaneggiata compresa all'interno dell'anello viario costituito da via Gombe e via del Terziario e dell'area immediatamente a sud "centro commerciale". Tale zona al momento non è soggetta a fonti di pressione ambientale particolari.
Si è verificato che nella zona di escavazione/sbancamento:

- Non sono presenti cisterne interrate né in uso, né rimosse, contenenti idrocarburi;
- L'area non è stata o non è interessata da attività che rientrano fra quelle definite dal D.M. n. 185 del 16/05/1989;
- Nell'area non sono localizzati impianti assoggettati alla disciplina del D.Lgs n. 334/1999 relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti, connessi con determinate sostanze pericolose;
- L'area non è interna a impianti autorizzati allo svolgimento di attività di smaltimento e/o recupero di rifiuti ai sensi degli articoli 208, 209, e 210 del D.Lvo n. 152/2006;
- L'area non è e non è stata interessata a processi amministrativi di bonifica ai sensi dell'Art. 17 del D.Lvo 22/1997 e/o dell'Art. 242 del D.Lvo 152/2006.

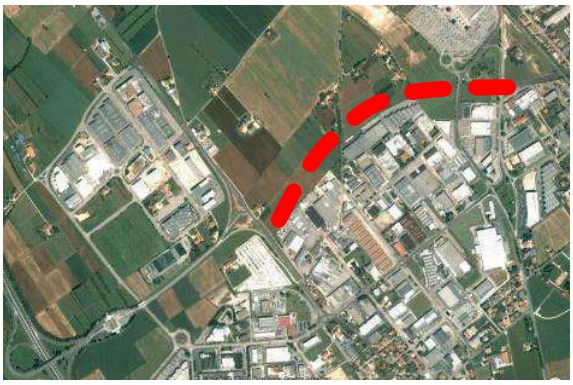
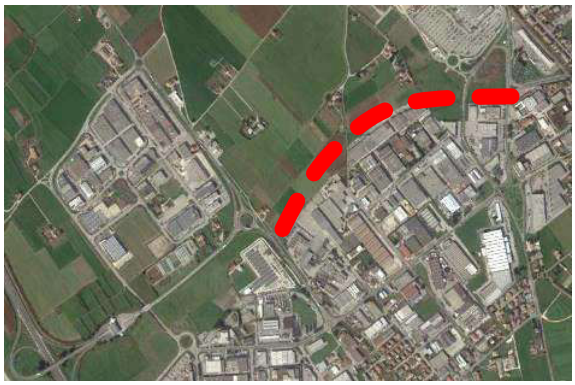
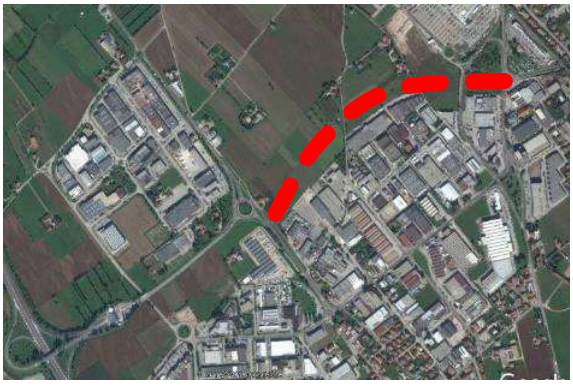
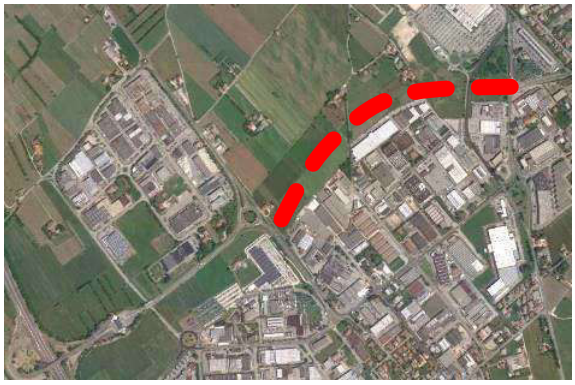
L'analisi storica delle opere interessate dall'intervento in oggetto, è stata effettuata mediante interpretazione dell'evoluzione riscontrabile dalla riprese aeree dell'area.
Nella seguente tabella si riporta l'analisi effettuata sulle foto storiche aeree relativamente agli anni 1981, 1982, 1987, 1990, 1999 e 2005 (consultate dal sito web http://mapserver.iuav.it/website/foto_aeree) e dalle riprese satellitari relative agli anni 2007, 2014, 2015 e 2017 (consultate dal sito https://maps.google.com/).

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Tabella 2 Analisi foto storiche

1981	1982
	
1987	**1990**
	
1999	**2005**
	

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

2007	2014
	
2015	2017
	

Dall'analisi condotta (Tabella 2) emerge che l'area, almeno fino 1990 ha avuto una vocazione prevalentemente agricola, a seguito del quale si può riscontrare una forte urbanizzazione delle aree attigue a quella analizzata, con espansione del tessuto industriale e commerciale che non ha interessato però gran parte dell'area indagata. Unica alterazione riscontrata coincide con la realizzazione della viabilità legata alla nuova area industriale/commerciale in corrispondenza dell'inizio della S.P. 111 Nuova Gasparona senza evidenziare però la sussistenza di possibili attività antropiche che possano avere comportato particolari alterazioni dell'area (attività di cava con successivi riporti con materiale antropico).
L'analisi storiografica condotta permette pertanto di esclude con ragionevole certezza, l'assenza di attività antropiche pregresse che abbiano potuto comportare un'alterazione della qualità chimico fisica delle terre e rocce da scavo presenti all'interno del sito di indagine. Si rimanda in ogni caso agli approfondimenti chimico-fisici condotti e riportati ai § 4.1.2 e §0

4.1.2. Studi pregressi

Nell'ambito dell'attività di progettazione dell'infrastruttura oggetto di studio, si riporta in seguito un estratto dello studio geoambientale condotto nel 2011, volto alla caratterizzazione dal punto di vista geochimico dei terreni oggetto dello scavo, eseguito secondo le modalità di cui al punto 2.1.5 della DGRV 2424/2008 (con determinazione dei seguenti parametri chimici: Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Nichel, Piombo, Rame, Zinco e Idrocarburi pesanti (C>12)).

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

La procedura di campionamento e analisi si è svolta mediante:

- Prelievo manuale di n° 7 campioni rappresentativi dell'orizzonte superficiale A da n° 7 trincee eseguite con macchina operatrice "terna" ad una profondità compresa tra 0,10- 1,5 metri (TRS1, TRS2, TRS3, TRS4, TRS5, TRS6, TRS7).
- Prelievo manuale di n° 6 campioni rappresentativi da fori di sondaggio (3 campioni per ogni foro di sondaggio) rispettivamente alla profondità di 4,5-5,0 metri, 8,5 – 9,0 metri e 10,00-10,50 metri (TRS8, TRS9, TRS10, TRS11, TRS12, TRS13). Tali profondità sono state scelte al fine di ottenere un'analisi chimica dei materiali interessati dallo scavo.
- Trasporto presso il laboratorio di analisi, adottando tutti gli accorgimenti per garantire la refrigerazione per la corretta conservazione durante il trasporto. I parametri analizzati sono stati i seguenti:
  - ✓ Scheletro;
  - ✓ Metalli (Piombo, Cadmio, Zinco, Cromo totale, Cromo esavalente, Nichel, Arsenico, Rame)
  - ✓ Idrocarburi pesanti (C>12)

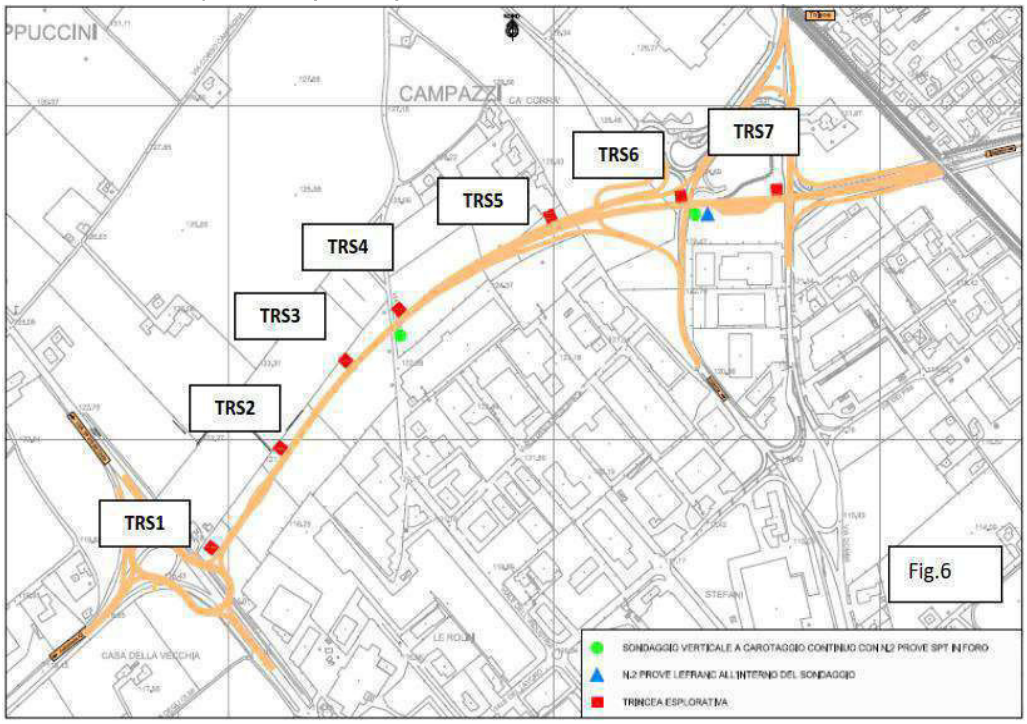


Figura 7 Individuazione delle aree di campionamento campagna 2011

I test effettuati sui materiali prelevati sono stati confrontati quindi con i valori massimi previsti dalla Tabella n° 1 dell'Allegato 5 alla parte IV -< Titolo V del D.Lgs 152/2006 relativa, che specifica le concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo (e nelle acque sotterranee) in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti. Nel caso in esame si considerano i valori relativi alle zone con destinazione urbanistica a verde pubblico, privato e residenziale (colonna A), come evidenziato nella tabella allegata e come riportato nel certificato delle analisi di laboratorio eseguite; di seguito viene riportata l'ubicazione del luogo del campionamento, i codici identificativi del campione prelevato e la tabella dove sono riportati i risultati delle analisi geochimiche relative al campione prelevato.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Si riporta in seguito una tabella di sintesi riportante i valori rilevati dall'indagine svolta nel 2011.

Tabella 3 Sintesi dei dati derivanti dalla caratterizzazione chimica dell'indagine svolta nel 2011

ID campione	**Limiti di colonna A [**mg/kg ss **]**	TRS1	TRS2	TRS3	TRS4	TRS5	TRS6	TRS7
Residuo a 105 °C	**-**	95,5	94,5	95.1	95.3	90.3	94,8	94.3
Scheletro (gr/kg)	**-**	615	650	653	553	480	582	683
Arsenico	**20**	0,612	1.16	1.03	1.11	2.38	1.19	1.04
Cadmio	**2**	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Cromo tot	**150**	3,4	4.5	4.0	5.6	19	4.7	6.0
Cromo VI	**2**	N.R.	0.146	0.102	0.105	0.69	N.R.	0.131
Nichel	**120**	1,79	2.22	1.84	2.12	4.3	1.97	2
Piombo	**100**	N.R.	1.48	1.81	1.23	4.8	N.R.	1.67
Rame	**120**	2,46	3.51	3.8	4.4	10.6	4.0	4.4
Zionco	**150**	6,1	8.4	8.6	11.6	22	8.8	10.06
Idrocarburi pesanti	**50**	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	8.79	N.R.	N.R.

ID campione	**Limiti di colonna A [**mg/kg ss **]**	TRS8	TRS9	TRS10	TRS11	TRS12	TRS13
Residuo a 105 °C	**-**	95.9	94.4	94.5	96.4	95.2	96.7
Scheletro (gr/kg)	**-**	453	455	468	593	574	562
Arsenico	**20**	1.35	0.87	1.01	0.98	0.73	0.583
Cadmio	**2**	N.R.	0.082	0.088	N.R.	0.069	0.0533
Cromo tot	**150**	5.1	3.09	2.11	2.54	1.23	1.02
Cromo VI	**2**	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
Nichel	**120**	2.15	19.1	2.09	1.92	1.37	1.25
Piombo	**100**	N.R.	N.R.	N.R.	1.17	N.R.	N.R.
Rame	**120**	5.5	**161**	2.72	27	5.8	2.24
Zionco	**150**	11.6	113	4.7	22	5.9	3.41
Idrocarburi pesanti	**50**	N.R.	N.R.	N.R.	27	N.R.	N.R.

Come si osserva dai risultati analitici sopra riportati e dai certificati del laboratorio, i valori relativi alla quantità di composti inorganici e agli idrocarburi presenti e riferiti alla tabella 1 colonna A del DGLS prima citato risultano tutti sotto i limiti tabellati per 6 campioni prelevati, mentre per il campione TRS9 prelevato tra gli 8,5m e i 9 metri nel foro di sondaggio S1 evidenzia un'**anomalia** sul contenuto in Rame. Tale anomalia si presume possa essere imputata ad una contaminazione del campione avvenuta accidentalmente o durante il sondaggio che proprio alla profondità di 8,5 metri è stato esposto all'utilizzo di fanghi bentonitici o durante l'esecuzione della Prova SPT. In alternativa potrebbe essere stato contaminato accidentalmente anche in laboratorio. Per cui vista la completa assenza di tale metallo in tutta la colonna stratigrafica di S2 e che in S1 tale anomalia è stata riscontrata solamente tra 8,5m e 9,0 metri **si considera non verosimile l'analisi TRS9**.

4.2. Modalità di campionamento

Per quanto riguarda la definizione delle modalità di campionamento durante questa fase progettuale si rimanda al § 9.

4.3. Indagini in corso d'opera

Come previsto dalle linee guida Arpav "*Indirizzi operativi per l'accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A*

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. n. 152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica DPR 120/2017 artt. 20-22", allo scopo di garantire l'esecuzione di almeno 1 campione ogni 3.000 metri cubi di scavo, durante le attività di corso d'opera dovrà essere eseguita un'idonea campagna di campionamento dei materiali scavati.
In particolare, per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio da effettuare, si ritiene necessario verificare i parametri relativi a:

- **Arsenico**, Cadmio, **Cobalto**, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, **Vanadio** e Zinco (in grassetto i metalli e metalloidi che superano i valori CSC per l'area deposizionale *Conoidi dell'Astico*).
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Amianto (solo in caso di presenza di materiali di riporto o per scavi eseguiti in vicinanza a strutture in cui sono presenti materiali contenenti amianto, art. 4 commi 3-4 DPR 120/2017).

La caratterizzazione delle terre e rocce da scavo in corso d'opera dovrà essere condotta in base alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, secondo le modalità indicate all'allegato 9, parte A del DPR 120/17, mediante le seguenti modalità:
A.1 – su cumuli all'interno di opportune aree di caratterizzazione;
A.2 – direttamente sull'area di scavo e/o sul fronte di avanzamento;
A.3 – sull'intera area di intervento.

Vista le tipologia di opera si è consigliabile procedere alla caratterizzazione secondo le modalità di cui al punto A2, andando ad indagare direttamente sull'area di scavo e/o fronte di avanzamento le caratteristiche chimico fisiche dei materiali procedendo per orizzonti omogenei e comunque per strati di spessore pari a 3 m. Tale modalità permette di conferire direttamente ai siti di utilizzo il materiali, procedendo allo scavo una volta ottenuti i risultati dei campionamenti, evitando problematiche logistiche legate alla gestione delle aree di caratterizzazione.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

5. Depositi intermedi

Il luogo di deposito temporaneo delle terre da scavo è definito come il luogo in cui si prevede di depositare temporaneamente le terre e le rocce da scavo prima dell'utilizzo nei depositi definitivi.
Considerato che i tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo non possono superare un anno (comma 3 art. 186 D.Lgs. 152/06), sulla base del cronoprogramma dei lavori, saranno predisposti i siti di stoccaggio temporaneo dei materiali in attesa del reimpiego e/o aree di caratterizzazione nel caso di materiali che necessitino di ulteriori indagini o definizione delle aree di deposito definitivo.

La disposizione del materiale di scavo nei depositi temporanei interni al cantiere deve avvenire su cumulo continuo, garantendo la tracciabilità degli stessi in base alle WBS di provenienza.

Le aree di deposito sono individuate all'interno dei siti rientranti nelle aree oggetto di esproprio indicati in Figura 8, con identificazione delle relative superfici riportate in Tabella 4.

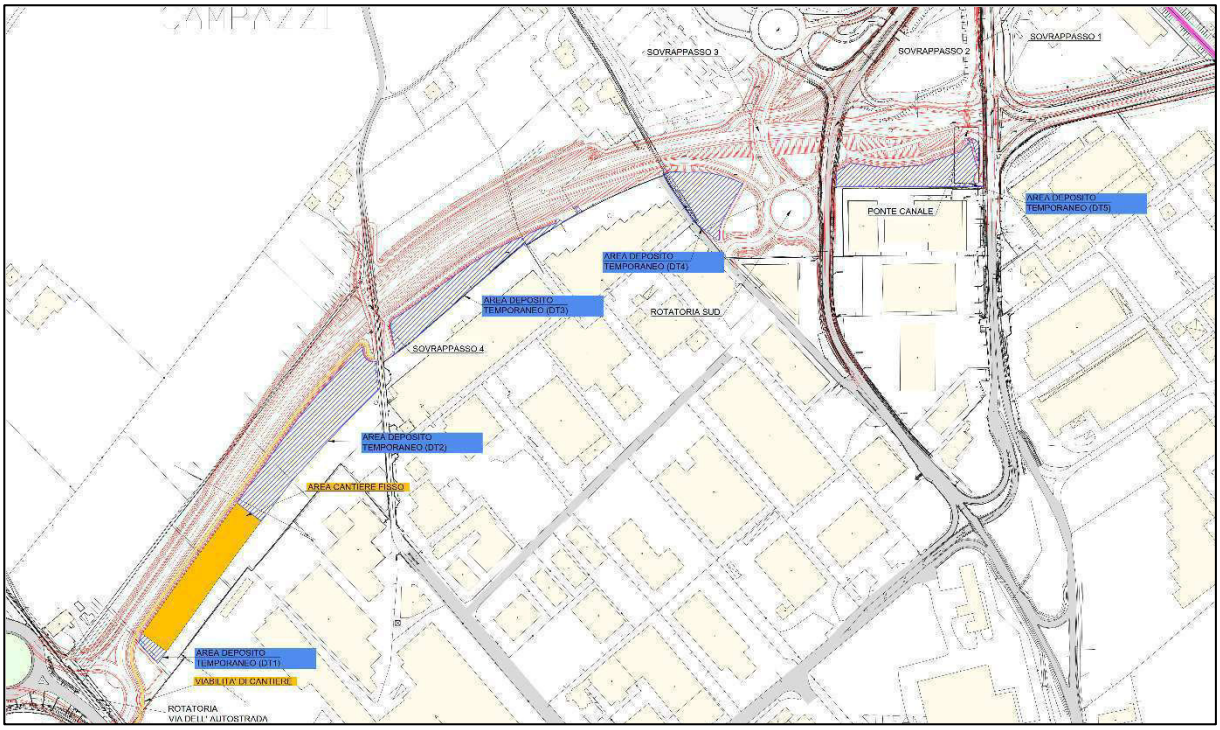


Figura 8 Individuazione depositi intermedi

Tabella 4 Superfici depositi temporanei e aree DI cantiere

	TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (mq)
CF	CANTIERE FISSO	CF1	4.776
DT	DEPOSITO TEMPORANEO	DT1	333
		DT2	6.731
		DT3	3.623
		DT4	2.858
		DT5	3.303

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Per quanto riguarda i cumuli formati con le terre e rocce da scavo con evidente contaminazione, questi saranno disposti separatamente dagli altri, in zone definibili e rintracciabili e opportunamente recintate. Particolare attenzione dovrà essere prestata al fine di impedire che il vento o le acque possano mobilizzare polveri o terre.
In caso di comprovata contaminazione il materiale sarà trasportato in discarica per essere avviato al recupero o allo smaltimento
Nei siti di deposito dei materiali da campionare non potrà avvenire alcuna miscelazione tra le terre e rocce di scavo con concentrazione di inquinanti diversa in riferimento ai valori di cui alla tabella 1 all.5 parte IV Titolo V D. Lgs. n.152/06, colonna A e B.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

6. Percorsi previsti per il trasporto delle T&R

Vengono in seguito descritti i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo dai siti di produzione ai depositi intermedi e definitivi.

Per quanto riguarda il trasporto delle terre e rocce da scavo, dalle aree di produzione ai siti di destinazione e/o stabilimenti per sottoporli a processi industriali di impiego, saranno impiegati i percorsi in seguito descritti, mediante l'impiego di autocarri e mezzi d'opera:

Deposito definitivo in Cava EGI Zanotto in comune di Marnao Vicentino:

Figura 9 Percorso previsto dalle aree di cantiere alla cava di proprietà della EGI Zanotto

La viabilità necessaria al raggiungimento del sito di deposito definitivo individuato interessa via dell'Autostrada, in direzione Schio, deviando in corrispondenza dell'incrocio con la SP 122 lungo via dei Cappuccini in direzione Marano Vicentino per deviare dopo circa 150m lungo via dei Braghettone. Si evidenzia come il tratto terminale di percorso in arrivo al sito di destino proposto, interessi un tratto di viabilità privata posta lungo via Braghettone, data in concessione alla ditta EGI Zanotto, ai fini dell'accesso alla cava posto in corrispondenza di via dei Cappuccini. Per il percorso di ritorno dei mezzi dalla cava sarà impiegato il medesimo tragitto. Il percorso totale si sviluppa per circa 5,1 km.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Deposito definitivo ditta SIPEG in comune di Zanè via Kennedy

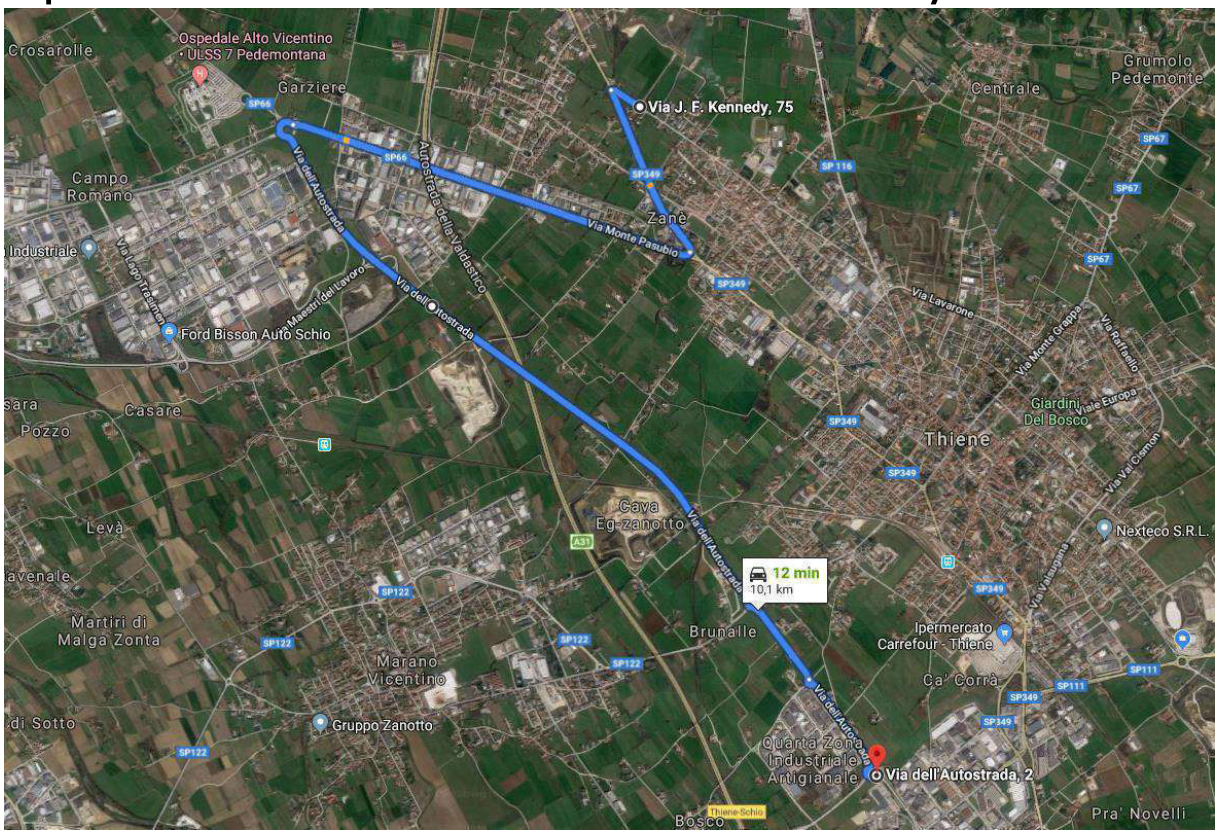


Figura 10 Percorso previsto dalle aree di cantiere alla cava di proprietà della ditta SIPEG

La viabilità necessaria al raggiungimento del sito di deposito definitivo individuato interessa via dell'Autostrada dall'uscita del casello di Thiene in direzione Schio, fino all'incrocio con la SP 66 in comune di Schio. Da qui il percorso prosegue in direzione Zanè lungo la SP 66 imboccando la SP 349 lungo via Palladio fino all'incrocio con Via Kennedy per percorrerla per circa 200m fino alla strada di accesso alla cava. Il percorso totale si sviluppa per circa 10,1 km.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Impianto lavorazione inerti ditta SIPEG in comune di Zugliano via Cinquestrade

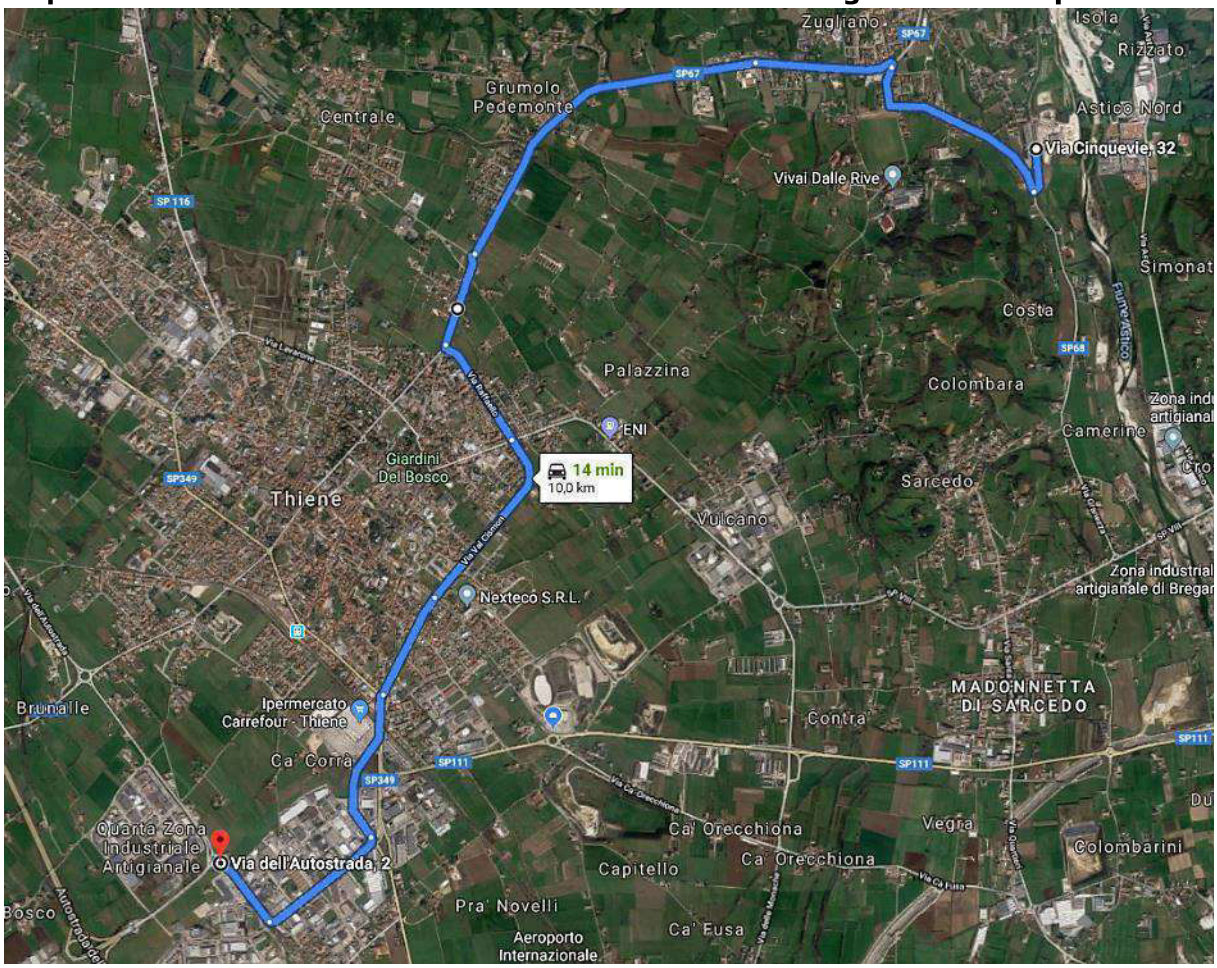


Figura 11 Percorso previsto dalle aree di cantiere all'impianto di lavorazione inerti di proprietà della ditta SIPEG

La viabilità necessaria al raggiungimento del sito di deposito definitivo individuato, interessa Via dell'Autostrada in direzione sud-est per svoltare poi lungo Via del Lavoro fino all'incrocio con la SP 349 lungo via Gombe, via Valsugana, Via Val Cismon e via Raffaello per proseguire poi lungo la SP 67 in comune di Zugliano fino all'intersezione con al SP 68 lungo via G. Marconi. Da qui il percorso prosegue poi lungo via Ponti Alti per deviare in corrispondenza di via Cinquevie per raggiungere l'impianto di lavorazione della ditta SIPEG. Il percorso totale si sviluppa per circa 10,0 km.

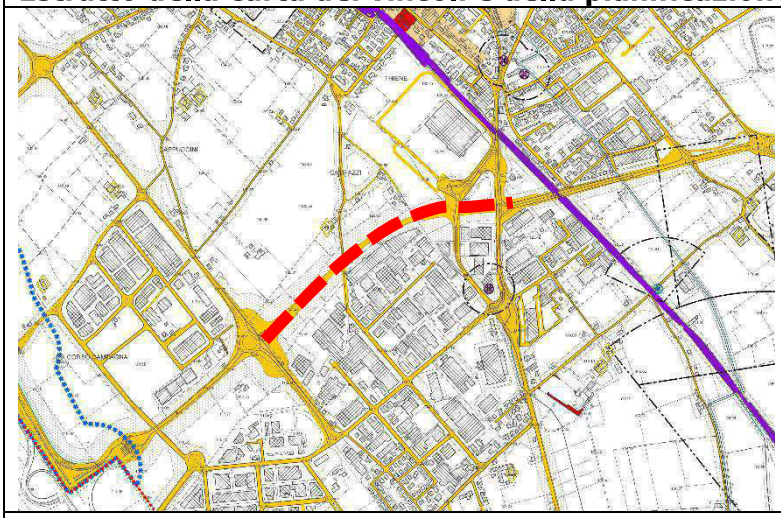
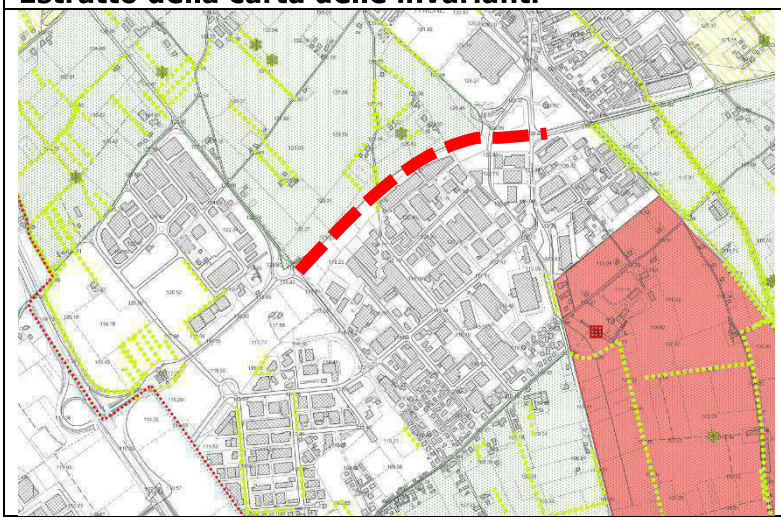
La movimentazione delle terre e rocce da scavo all'interno del cantiere dai siti di produzione ai siti di caratterizzazione e/o depositi intermedi, saranno impiegate esclusivamente le piste di cantiere individuate dal progetto, mediante l'impiego di autocarri, mezzi d'opera a macchine operatrici.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

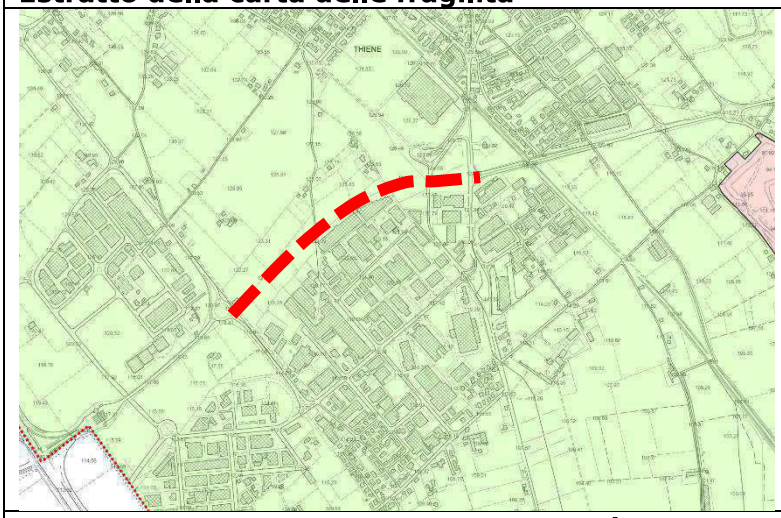
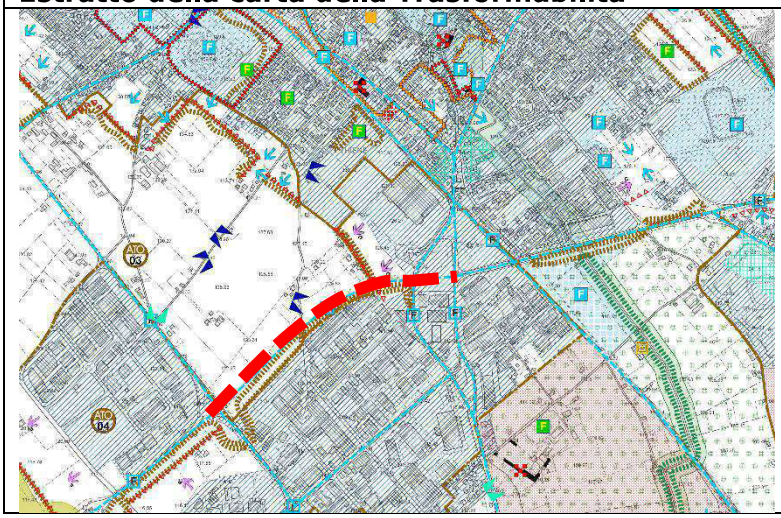
7. Inquadramento urbanistico

La Giunta Regionale del Veneto con delibera n.464 del 19.04.2011 ha ratificato l'approvazione del Piano di Assetto del Territorio del comune di Thiene a seguito degli esiti della Conferenza dei Servizi del 15.03.2011. Il P.A.T. è divenuto efficace in data 26.05.2011 a seguito della pubblicazione della delibera regionale sul B.U.R. n.34 del 10.05.2011.

Di seguito si riportano gli estratti della pianificazione territoriale per l'area interessata.

Estratto della carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	
	Nelle aree oggetto d'intervento viene individuato: - il sedime della viabilità esistente e futura e relative fasce di rispetto (Art. 16)
Estratto della carta delle invarianti	
	Nelle aree oggetto d'intervento sono individuati: - Vicinanza alle invarianti di natura agricola produttiva (Art. 27)

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

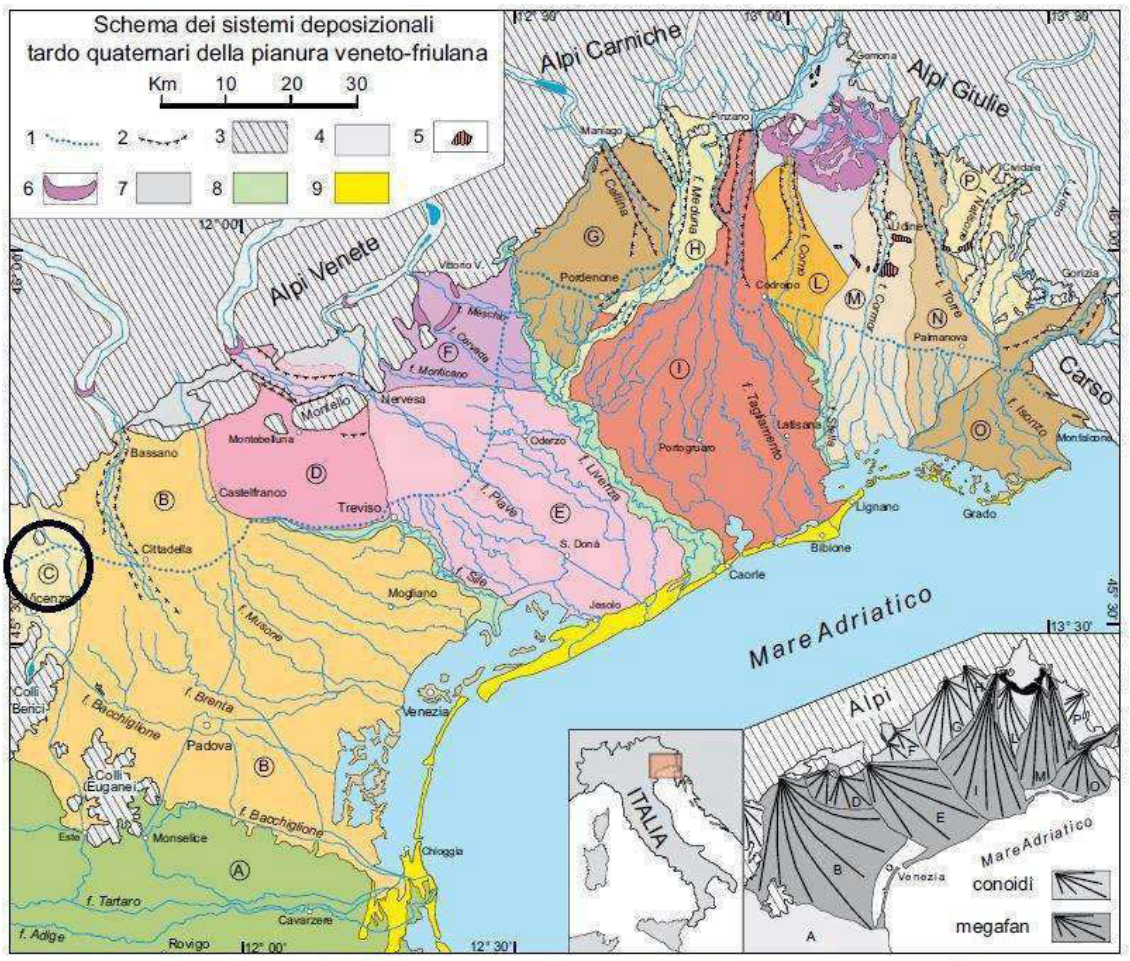
<table>
<tr><th colspan="2">Estratto della carta delle fragilità</th></tr>
<tr><td>  </td><td>Nelle aree oggetto d’intervento viene individuato:
-aree idonee ai fini edificatori (art.28)</td></tr>
<tr><th colspan="2">Estratto della carta della Trasformabilità</th></tr>
<tr><td>  </td><td>Nelle aree oggetto d’intervento viene individuato:
-Infrastrutture e attrezzature di maggiore rilevanza (Art. 46)
- Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale (Art. 37-38)
- Coni visuali –Degrado (Art. 12)</td></tr>
</table>

L’analisi urbanistica dell’area oggetto di studio rivela l’inserimento della viabilità di progetto negli strumenti urbanistici del territorio del comun di Thiene.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

8. Inquadramento geologico ed idrogeologico

8.1. Descrizione del contesto geologico della zona



Schema dei sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-friulana (modificato da Fontana et al., 2008). Nel riquadro in basso a destra uno schizzo semplificato dei conoidi e megafan. Simboli: 1) limite superiore delle risorgive; 2) orlo di terrazzo fluviale; 3) aree montuose e collinari; 4) principali valli alpine; 5) terrazzi tettonici; 6) cordoni morenici; 7) depositi di interconoide e delle zone intermontane; 8) depositi dei principali fiumi di risorgiva; 9) sistemi costieri e deltizi. Lettere: (A) pianura dell'Adige, (B) megafan del Brenta, (C) conoide dell'Astico, (D) megafan di Montebelluna, (E) megafan di Nervesa, (F) conoide del Monticano-Cervada-Meschio, (G) conoide del Cellina, (H) conoide del Meduna, (I) megafan del Tagliamento, (L) conoide del Corno, (M) megafan del Cormor, (N) megafan del Torre, (O) megafan dell'Isonzo, (P) conoide del Natisone.

Figura 12 Sistemi deposizionali tardo quaternari della pianura veneto-friulana (Bondesan et all, 2008)

L'assetto geologico della pianura veneto-friulana è legato all'evoluzione tardo pleistocenica e olocenica dei fiumi alpini, che hanno ripetutamente cambiato percorso a valle del loro sbocco montano, interessando aree molto ampie e formando sistemi deposizionali allungati fino al mare, con una morfologia a ventaglio (conoidi o megafan) (Figura 12). Nel complesso, le prime decine di chilometri del loro sviluppo, dallo sbocco vallivo dei corsi d'acqua fino alla fascia delle risorgive, sono caratterizzate da depositi ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi. Man mano che ci si avvicina alla costa, la capacità di trasporto dei corsi d'acqua diminuisce, consentendo il moto verso valle di sedimenti più fini limoso-argillosi. Ai vari settori longitudinali dei megafan corrispondono differenti tipi di alveo: i maggiori fiumi della pianura, allo sbocco vallivo, presentano un letto ghiaioso, molto largo a canali intrecciati, con una profondità di circa 1-2 m. Più a valle l'alveo

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

evolve a isole fluviali e a meandri, con canali profondi vari metri e un'ampia zona di esondazione. L'area di indagine si colloca nell'alta pianura alluvionale veneta, limitata a Nord dalle Prealpi, a Ovest dai Monti Lessini e a Sud dal limite delle risorgive. Il sottosuolo risulta costituito da potenti accumuli di materiali alluvionali ghiaiosi indifferenziati, appartenenti al conoide dei Fiumi Astico, Bacchiglione e Brenta. Il piano campagna non presenta ravvisabili indizi di fenomeni erosivi o di instabilità, in atto o potenziali. Dal punto di vista idrogeologico, alla varietà spaziale dei depositi nei megafan corrisponde una profondità di falda sempre minore, man mano che ci si avvicina alla fascia delle risorgive e alla linea di costa, caratterizzata da sedimenti poco permeabili rispetto ai sedimenti ghiaiosi dell'alta pianura. Nella zona di indagine il livello statico della falda è posto ad una profondità di circa 80 m s.l.m., variabile in funzione delle piogge e dei corsi d'acqua limitrofi.

8.2. Stratigrafia ed Idrogeologia generale

Dal punto di vista stratigrafico generale la "pianura veneta", che comprende l'area di pianura in esame, risulta essere costituita dal rimaneggiamento fluviale dei prodotti di disfacimento delle Prealpi e Alpi Venete. Questi sono stati trasportati in pianura, a partire da circa 25000 di anni fa, dai complessi sistemi fluviali che in quel periodo rispecchiavano a grandi linee l'idrografia attuale; i grandi corsi d'acqua, alimentati dalle acque dei ghiacciai alpini in scioglimento, hanno portato in questo ultimo periodo dell'era Quaternaria alla deposizione degli ultimi 30 - 50 m di sedimenti della pianura.
La natura dei processi che hanno portato alla formazione della pianura e l'uniformità spaziale e temporale della loro azione ha permesso la definizione di un modello stratigrafico valido per tutta la pianura veneta; in direzione Nord-Sud la pianura veneta si può infatti suddividere in alta, media e bassa pianura.
L'area di pianura adiacente ai rilievi, l'alta pianura, è caratterizzata dalla presenza di estesi conoidi alluvionali (strutture a ventaglio che pongono il loro apice in corrispondenza dello sbocco in pianura dei principali fiumi alpini) che costituiscono uno spesso materasso alluvionale ghiaioso, per lo più indifferenziato (Figura 13). Queste strutture, oltre ad essere sovrapposte, sono anche compenetrate con quelle dei fiumi attigui, creando in questa fascia un sottosuolo uniformemente ghiaioso. In questa unità stratigrafica esiste un'unica potente falda idrica a carattere freatico, sostenuta dal substrato roccioso. Tale falda oscilla all'interno dell'acquifero a grande permeabilità in relazione alle fasi di magra e di piena del proprio regime. Al piede dei rilievi la falda si trova tra i 100 e i 50 metri di profondità, ma spostandosi verso sud la superficie freatica si avvicina progressivamente al piano campagna, fino a venire a giorno in corrispondenza di locali livelli impermeabili nei punti più topograficamente depressi. Tali livelli sono costituiti dai sedimenti fini della parte terminale delle conoidi alluvionali: la tavola d'acqua in questa zona risale per la minore permeabilità di questi depositi, creando una rete di sorgenti lungo la "linea delle risorgive" della media pianura. Il substrato, in questa zona di larghezza variabile tra i 2 e gli 8 km, è costituito da alternanze di orizzonti ghiaiosi e limoso argillosi. Tale differenziazione del materasso alluvionale origina un complesso idrogeologico multifalde ad acquiferi sovrapposti separati tra loro dagli orizzonti impermeabili argillosi. Gli acquiferi sono generalmente in pressione visto che le aree di ricarica sono comunque ad una quota assoluta più alta rispetto a quella degli acquiferi considerati. Le ghiaie quindi verso valle scompaiono in una decina di chilometri così che, in distanze relativamente brevi, si passa ai depositi fini della bassa pianura. I sedimenti di quest'area sono costituiti prevalentemente da orizzonti limoso argillosi,

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

depositi di piana alluvionale, alternati a livelli sabbiosi generalmente fini, che costituiscono la testimonianza di antichi tracciati fluviali.
Questa porzione del territorio risulta sempre meno ricca di riserve idriche sotterranee produttive spostandosi gradualmente verso sud, a causa della mancanza nel sottosuolo di acquiferi di spessore apprezzabile ad elevata permeabilità.

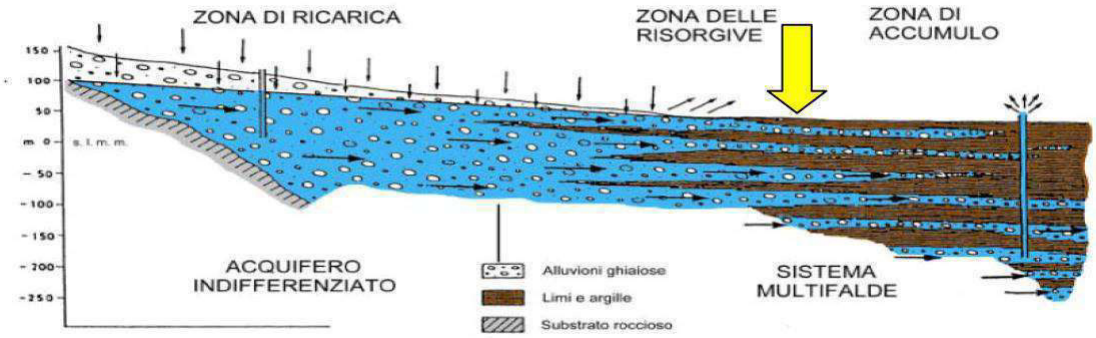


Figura 13 Sezione schematica del modello deposizionale della pianura veneta

L'area di indagine è ubicata nella zona di alta pianura caratterizzata da un sottosuolo tipicamente ghiaioso e sabbioso. Per quanto riguarda i sedimenti intercettati durante i sondaggi, la loro origine può essere correlata principalmente all'azione dei ghiacciai prima, e dei torrenti alpini poi, che in uscita dalle valli depositavano inizialmente sedimenti di grosse granulometrie (ghiaie e sabbie grossolane) andando a depositare sedimenti via via più fini spostandoci nella media e bassa pianura.

Dal punto di vista idrogeologico il sito in esame, è caratterizzato dalla situazione che evidenzia una sola falda idrica a notevole profondità; il livello statico della falda è posto a circa 80 m s.l.m.. (Figura 14).

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

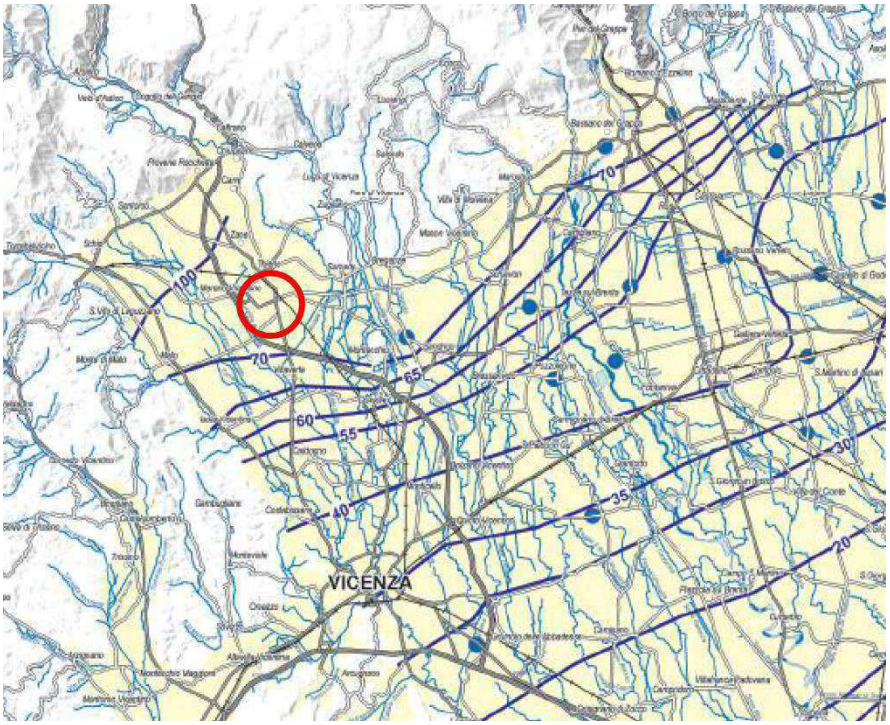


Figura 14 estratto di carta idrogeologica della Pianura veneta – quota falda s.l.m.

8.3. Unità fisiografiche e deposizionali

Fin dalle prime indagini condotte (1995) per il rilevamento dei suoli finalizzato alla costituzione di una base conoscitiva sui suoli del Veneto, il Servizio Osservatorio Suoli dell'ARPAV (prima Centro Agrochimico dell'ESAV e poi Centro Agroambientale dell'ARPAV) ha associato alla determinazione delle caratteristiche di base dei suoli, necessaria per la loro classificazione, anche la misura della concentrazione di alcuni metalli e metalloidi, con l'obiettivo di definire un quadro di riferimento uniforme a livello regionale.

In particolare la pubblicazione Metalli e Metallodi del Veneto (ARPAV;2019), vengono descritti in dettaglio il comportamento e la concentrazione dei 14 elementi in traccia indagati nei diversi ambiti omogenei del Veneto (Unità deposizionali e fisiografiche) in termini di contenuto in metalli, indicati sia il valore di fondo antropico (VFA) che il valore di fondo naturale (VFN) che corrisponde al valore calcolato.

Come indicato in Figura 15, l'area oggetto d'intervento ricade all'interno dell'unità fisiografica e deposizionale denominata "Conoidi dell'Astico", con sovrapposizione del tracciato dell'opera in oggetto (linea blu) e i siti di utilizzo individuati (pallino giallo).

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

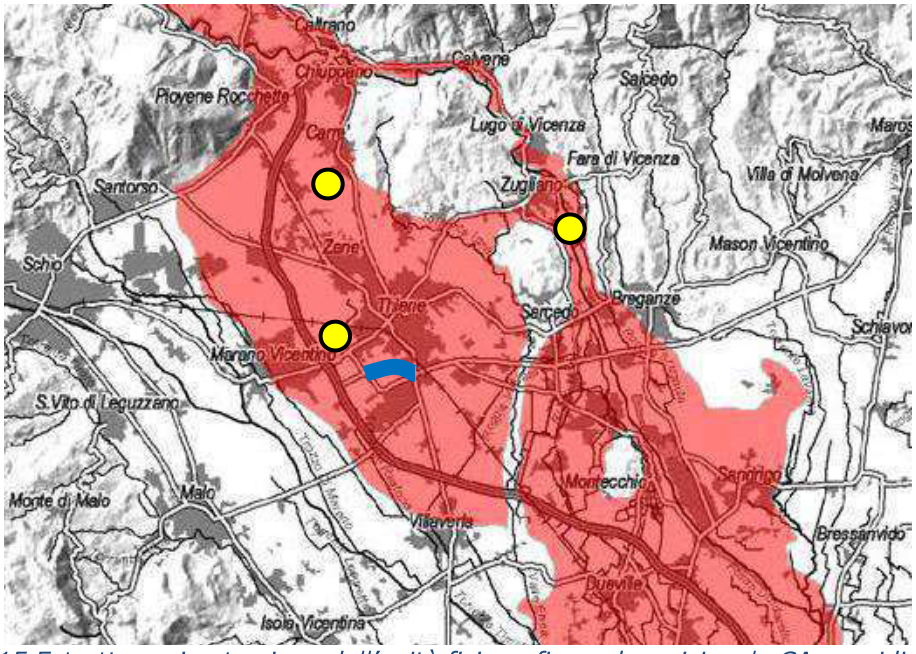


Figura 15 Estratto perimetrazione dell'unità fisiografica e deposizionale CA conoidi dell'Astico (Arpav 2019)

L'unità delle conoidi dell'Astico (CA) è costituita da un unico poligono, allungato in direzione nord-sud a seguire il corso d'acqua, con una superficie di 192 km^2 completamente in provincia di Vicenza.
È costituita da suoli che si sviluppano sulle diverse conoidi e terrazzi originatisi dall'attività deposizionale del fiume, sia lungo la Valdastico che in prossimità dello sbocco in pianura.
Tipico di questa unità è la concentrazione in vanadio, che risulta essere la più elevata tra i suoli di pianura, con valore di fondo pari a 190 mg/kg, oltre il doppio del limite di legge. Le concentrazioni più elevate si trovano in superficie a causa delle tessiture sono mediamente più fini rispetto a quelle i campioni prelevati in profondità. Oltre al vanadio anche arsenico (25 mg/kg) e cobalto (25 mg/kg) presentano un valore di fondo superiore ai limiti per le aree residenziali (Figura 16).

Metallo o metalloide	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Valore di fondo (mg/kg)	**3,3**	**25**	**1,8**	**0,74**	**25**	**84**	**0,36**	**66**	**65**	**101**	**0,52**	**7,2**	**190**	**150**
Limite col. A, D.Lgs. 152/2006	10	20	2	2	20	150	1	120	100	120	3	--	90	150

Figura 16 Valori di fondo unità deposizionale conoidi dell'Astico (Arpav, 2019)

In adempimento a quanto previsto dall'art. 11 del DPR 120/2017, i valori che superano i limiti tabellari ma sono più bassi dei valori di fondo naturale definiti da ARPAV per i suoli del Veneto e pubblicati nel volume "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto", possono essere considerati non contaminati purché siano riutilizzati:

- nella stessa unità deposizionale/fisiografica così come definita nel volume sopraccitato, o in un'altra unità con valori di fondo maggiori o uguali;
- in aree ad uso commerciale e industriale qualora i valori riscontrati siano inferiori alle CSC di colonna B.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

9. Piano di campionamento e analisi

9.1. Descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione

La caratterizzazione ambientale in fase di progettazione è stata eseguita ai sensi dell'Allegato 2 al DPR 120/17.
Trattandosi di opera infrastrutturale di tipo lineare, il campionamento è stato effettuato ad un intervallo di circa 500 metri lineari di tracciato.
Il campionamento è stato eseguito sui materiali derivanti dalle perforazioni geotecniche, allo scopo di indagare già in fase di progettazione gli orizzonti profondi interessati dall'opera in progetto.
Nel dettaglio per ogni punto di campionamento individuato, sono stati prelevati 3 campioni di materiale da sottoporre ad analisi chimica secondo le seguenti modalità:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per le aree interessate da scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, è stato adottato il criterio di un campione per ciascun metro di profondità indagato.
I campioni volti all'individuazione dei requisiti ambientali delle terre e rocce da scavo sono stati prelevati come campioni compositi per ogni sondaggio in relazione alla tipologia ed agli orizzonti individuati al fine di considerare una rappresentatività media.

9.2. Localizzazione dei punti di indagine mediante planimetrie

La campagna di caratterizzazione chimico fisica delle terre e rocce da scavo presenti all'interno dell'area oggetto di studio è stata condotta con due differenti modalità, in funzione delle diverse tipologie di opere previste dal progetto.
Risulta pertanto possibile distinguere una serie di campionamenti volti all'indagine del solo orizzonte superficiale (0;-1m), eseguito mediante sondaggi con trivella manuale e una serie di sondaggi volti ad indagare gli orizzonti più profondi, fino alla massima quota prevista dal progetto, eseguiti in contemporanea all'esecuzione dei sondaggi geognostici meriante perforazione a carotaggio continuo.

Si riporta in seguito l'individuazione dei punti di campionamento (Figura 17), con specifica degli orizzonti indagati (Tabella 5):

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

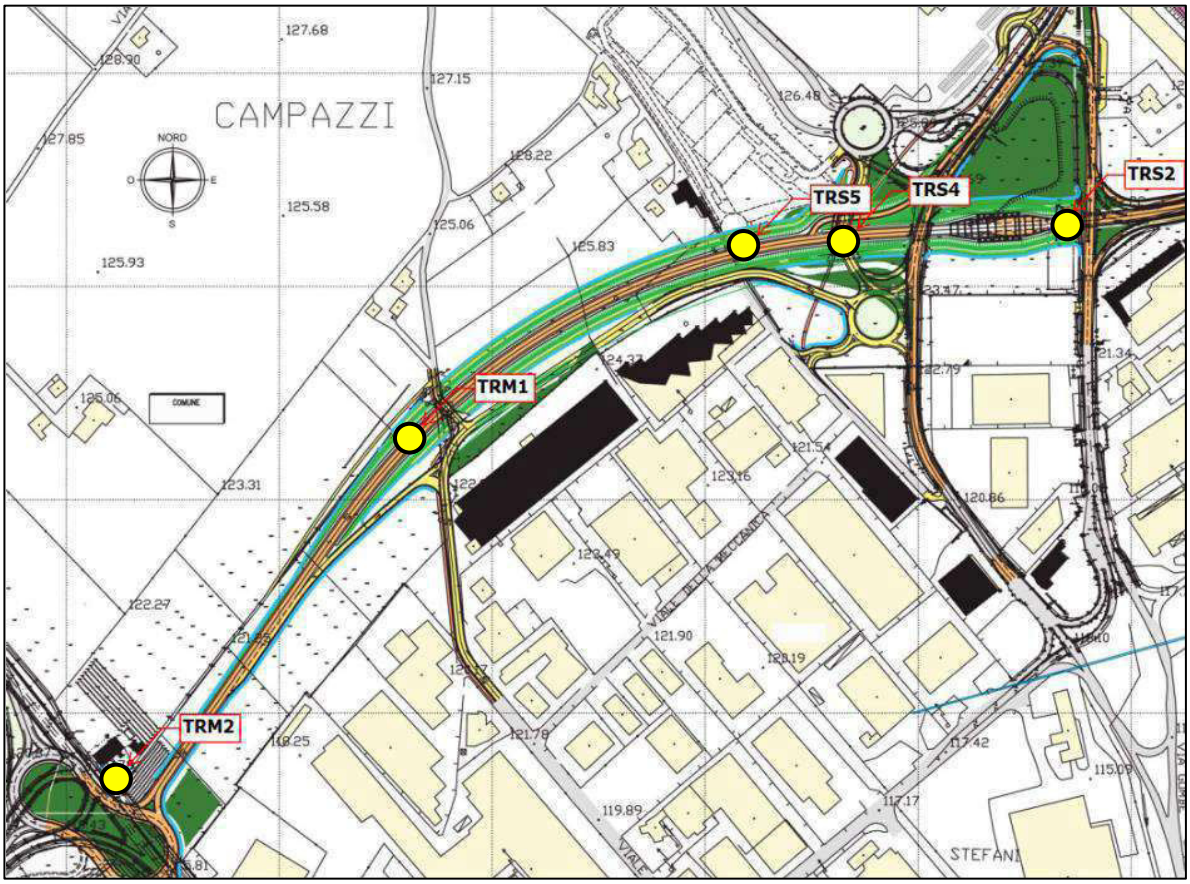
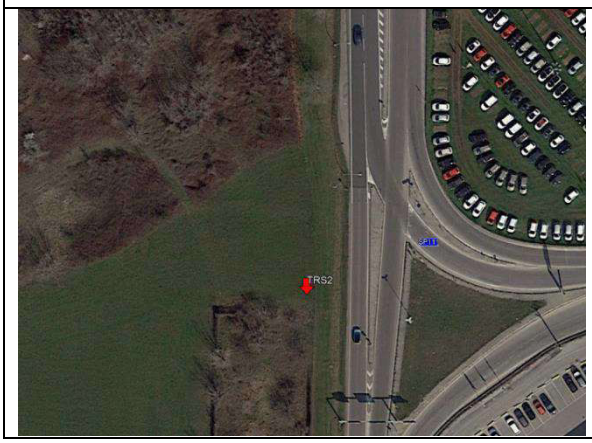
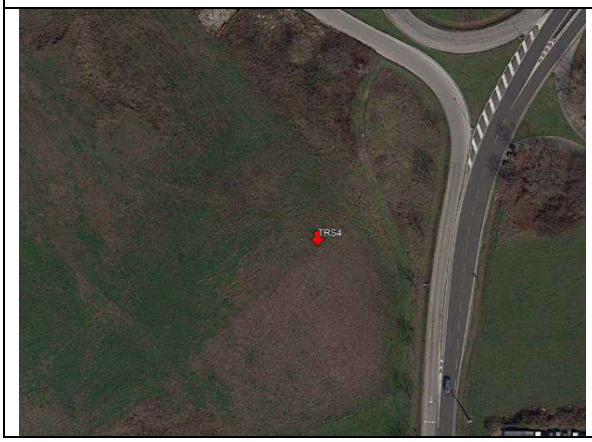


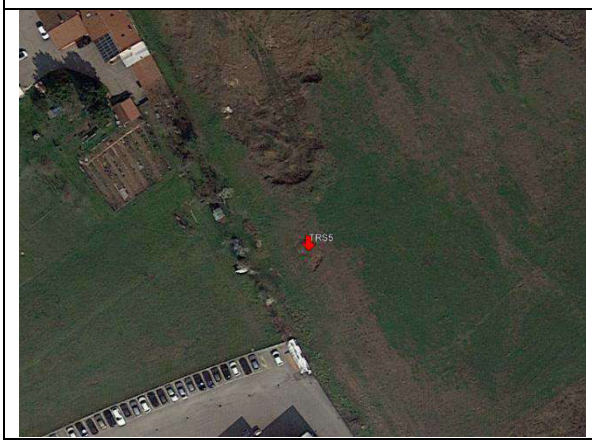
Figura 17 Individuazione delle aree di campionamento campagna 2019

Tabella 5 Individuazione stazioni di campionamento e specifica degli orizzonti indagati

TRS2	
Localizzazione	Orizzonti indagati
Latitudine 45.692125° Longitudine 11.482815°	TRS201*: 0;-1 m TRS202: -4;-5 m TRS203: -9;-10 m
	

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

TRS4	
Localizzazione	Orizzonti indagati
Latitudine 45.692002° Longitudine 11.480293°	TRS401: 0;-1 m TRS402: -4;-5 m TRS403: -9;-10 m
	

TRS5	
Localizzazione	Orizzonti indagati
Latitudine 45.691928° Longitudine 11.478885°	TRS501: 0;-1 m TRS502: -4;-5 m TRS503: -9;-10 m
	

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

TRM1	
Localizzazione	Orizzonti indagati
Latitudine 45.690488° Longitudine 11.474819°	TRM101: 0;-1 m

TRM2	
Localizzazione	Orizzonti indagati
Latitudine 45.687478° Longitudine 11.471194°	TRM201*: 0;-1 m

* indagine parametri supplementari BTEX e IPA (da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione).

9.3. Elenco delle sostanze da ricercare

Come definito dall'allegato 4 al DPR 120/17, il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.
Considerata l'assenza di evidenze che riportino la presenza di attività antropiche pregresse tali da richiedere l'implementazione della lista delle sostanza da ricercare, il set

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

analitico considerato è quello minimale riportato in Tabella 4.1 all'allegato 4 del DPR 120/17.

Tabella 6 Set analitico minimale previsto dalla Tabella 4.1 allegato 4 al DPR 120/17

Arsenico	Piombo	Zinco	Cromo VI
Cadmio	Rame	Mercurio	Amianto
Cobalto	Arsenico	Idrocarburi C>12	BTEX (*)
Nichel	Cadmio	Cromo totale	IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.			

9.4. Descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

9.5. Risultati della campagna di caratterizzazione

In Tabella 7 vengono riportati i risultati derivanti dall'analisi dei parametri indagati, derivanti dai rapporti di prova allegati in appendice 1.

Si riportano inoltre in Tabella 8 i risultati dei parametri supplementari BTEX e IPA, eseguiti sulle aree di scavo che si collocano entro i 20m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Tabella 7 Sintesi dei dati derivanti dalla caratterizzazione chimica dell'indagine svolta nel 2019

Codice	19LA02206	19LA02207	19LA02208	19LA02209	19LA02210	19LA02212	19LA02213	19LA02214	19LA02215	19LA02216	19LA02217
Attività - Matrice	terreni	terreni	terreni	terreni	terreni	terreni	terreni	terreni	terreni	terreni	terreni
Denominazione Campione	**TRS201**	**TRS202**	**TRS203**	**TRS401**	**TRS402**	**TRS403**	**TRS501**	**TRS502**	**TRS503**	**TRM101**	**TRM201**
Luogo di produzione	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene	Thiene
profondità campionamento	0;-1 m	-4; -5 m	-9; -10 m	0;-1 m	-4; -5 m	-9; -10 m	0;-1 m	-4; -5 m	-9; -10 m	0;-1 m	0;-1 m
data campionamento	05/04/2019	05/04/2019	05/04/2019	05/04/2019	05/04/2019	05/04/2019	05/04/2019	05/04/2019	05/04/2019	12/04/2019	12/04/2019
sostanza secca (residuo a 105 °C) (%)	84,9	100	95,4	84,6	97,3	100	85,4	100	96,5	100	77,9
cromo VI (mg/kg ss)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
frazione <2mm (%)	75	33	35	74	33	49	75	34	36	68	72
frazione compresa tra 2mm e 2cm (%)	25	67	65	26	67	51	25	66	64	32	28
arsenico (mg/kg ss)	5,6	< 2.0	< 2.0	9,1	< 2.0	< 2.0	7,8	< 2.0	< 2.0	9,2	8,4
cadmio (mg/kg ss)	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4	< 0.4
cobalto (mg/kg ss)	9,7	< 2.0	4,5	15,4	2,3	< 2.0	15,1	< 2.0	< 2.0	12,5	15,4
cromo totale (mg/kg ss)	77	< 5.0	< 5.0	46,4	6,7	< 5.0	41,5	< 5.0	< 5.0	30,6	36
mercurio (mg/kg ss)	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8	< 0.8
nichel (mg/kg ss)	11	< 5.0	< 5.0	20,1	< 5.0	< 5.0	17,7	< 5.0	< 5.0	15,7	16,2
piombo (mg/kg ss)	17,5	< 5.0	< 5.0	27,5	< 5.0	< 5.0	28,8	< 5.0	< 5.0	28	29,7
rame (mg/kg ss)	17,7	< 5.0	6,9	20,4	6	< 5.0	22,8	< 5.0	< 5.0	37,2	45,8
zinco (mg/kg ss)	46,3	6,6	6,6	73	9	6,9	76	5,7	7,8	76	85
idrocarburi pesanti C>12 (mg/kg ss)	< 5	< 5	< 5	7	< 5	5	6	< 5	< 5	5	6
amianto (mg/kg ss)	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Tabella 8 Sintesi dei dati derivanti dalla caratterizzazione chimica dell'indagine svolta nel 2019

Codice	**19LA02206**	**19LA02217**
Denominazione Campione	**TRS201**	**TRM201**
Luogo di produzione	Thiene	Thiene
profondità campionamento	0;-1 m	0;-1 m
benzo[a]antracene (25) (mg/kg ss)	0,01	0,01
benzo[a]pirene (26) (mg/kg ss)	0,01	0,02
benzo[b]fluorantene (27) (mg/kg ss)	0,01	0,02
benzo[k]fluorantene (28) (mg/kg ss)	< 0.01	0,01
benzo[ghi]perilene (29) (mg/kg ss)	0,01	0,01
crisene (30) (mg/kg ss)	< 0.01	0,01
dibenzo[a,e]pirene (31) (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
dibenzo[a,l]pirene (32) (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
dibenzo[a,i]pirene (33) (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
dibenzo[a,h]pirene (34) (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
dibenzo[a,h]antracene (35) (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
indeno[1,2,3-cd]pirene (36) (mg/kg ss)	< 0.01	0,01
pirene (37) (mg/kg ss)	0,01	0,02
naftalene (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
acenaftilene (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
acenaftene (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
fluorene (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
fenantrene (mg/kg ss)	< 0.01	0,01
antracene (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
fluorantene (mg/kg ss)	0,01	0,02
benzo[e]pirene (mg/kg ss)	0,01	0,01
perilene (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
somma IPA (da 25 a 34) (mg/kg ss)	0,07	0,1
benzene (mg/kg ss)	< 0.01	< 0.01
etilbenzene (20) (mg/kg ss)	< 0.05	< 0.05
stirene (21) (mg/kg ss)	< 0.05	< 0.05
toluene (22) (mg/kg ss)	< 0.05	< 0.05
(o+m+p)-xilene (23) (mg/kg ss)	< 0.15	< 0.15
1,2,4-trimetilbenzene (mg/kg ss)	< 0.1	< 0.1
1,3,5-trimetilbenzene (mg/kg ss)	< 0.1	< 0.1
isopropilbenzene (mg/kg ss)	< 0.1	< 0.1
n-butilbenzene (mg/kg ss)	< 0.1	< 0.1
sec-butilbenzene (mg/kg ss)	< 0.1	< 0.1
ter-butilbenzene (mg/kg ss)	< 0.1	< 0.1
n-propilbenzene (mg/kg ss)	< 0.05	< 0.05
somma composti organici aromatici (da 20 a 23) (mg/kg ss)	0,15	0,15

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

10. Conclusioni

10.1. Risultati analisi

Le indagini e le determinazioni sperimentali effettuate sulle terre e rocce dell'opera oggetto di studio, consentono di esprimere delle valutazioni finalizzate alle modalità di gestione delle stesse sulla basa della normativa vigente.
In particolare lo studio alla base del Piano di Gestione è stato condotto con la finalità di verificare che i materiali di scavo non risultino contaminati in riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con i siti di utilizzo individuati.
In termini generali:

- Il sito in esame è stato oggetto di un'indagine inerente la caratterizzazione chimica del terreno oggetto dello scavo interessati dalla realizzazione dell'opera di collegamento tra il casello dell'autostrada A31 di Thiene e la S.P. Nuova Gasparona;
- Trattandosi di opera infrastrutturale di tipo lineare, il campionamento è stato effettuato ad un intervallo di circa 500 metri lineari di tracciato, mediante determinazione dei parametri individuati dalla Tabella 4.1 all'allegato 4 del DPR 120/17, evidenziando la necessità di eseguire in corso d'opera;
- I test effettuati sui materiali prelevati sono stati confrontati con i valori previsti dalla tabella n° 1 dell'Allegato 5 alla parte IV – Titolo V del D. Lgs 152/2006: le analisi chimiche non hanno evidenziato sforamenti rispetto ai limiti fissati della colonna A della succitata tabella, permettendo l'impiego dei materiali nei siti di deposito definitivo individuati;
- Parte dei materiali scavati appartenenti all'orizzonte A, pari a 37.098,47 mc, saranno reimpiegati internamente al cantiere per la realizzazione delle opere a verde; i restanti materiali appartenenti all'orizzonte A, pari a 23.653,33 mc, saranno conferiti ai siti di utilizzo individuati;
- Parte dei materiali scavati appartenenti all'orizzonte B, pari a 97.720,41 mc, saranno reimpiegati internamente al cantiere per la realizzazione delle opere di progetto; i restanti materiali appartenenti all'orizzonte B, pari a 22.368,77 mc, saranno conferiti ai siti di utilizzo individuati;
- Tutti i materiali scavati appartenenti all'orizzonte C, pari a 160.788,89 mc, saranno conferiti ai siti di utilizzo individuati;

10.2. Siti di utilizzo

Ai fini del reimpiego delle terre e rocce da scavo provenienti dalla realizzazione dell'opera sono stati individuati i seguenti siti di utilizzo (Figura 18):

- Cava Vianelle in comune di Marnao Vicentino, con una disponibilità a ricevere terre e rocce che rispettino i limiti di colonna A per circa 395.000 mc, collocata a circa 5 km rispetto ai siti di produzione. All'interno del medesimo sito è possibile inoltre il conferimento di: Terre e rocce che rispettano i limiti di colonna B (idonei per discarica non adeguata alla legge 36), rifiuti inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione da sottoporre a recupero, discarica per rifiuti inerti.

- Cava Bai in comune di Zanè disponibilità a ricevere terre e rocce che rispettino i limiti di colonna A per circa 300.000 mc, collocata a circa 10 km rispetto ai siti di produzione.

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

- Impianto lavorazione inerti ditta SIPEG in comune di Zugliano che riceve materiali con matrice ghiaiosa che rispettano i limiti di colonna A, collocato a circa 10 km rispetto ai siti di produzione.

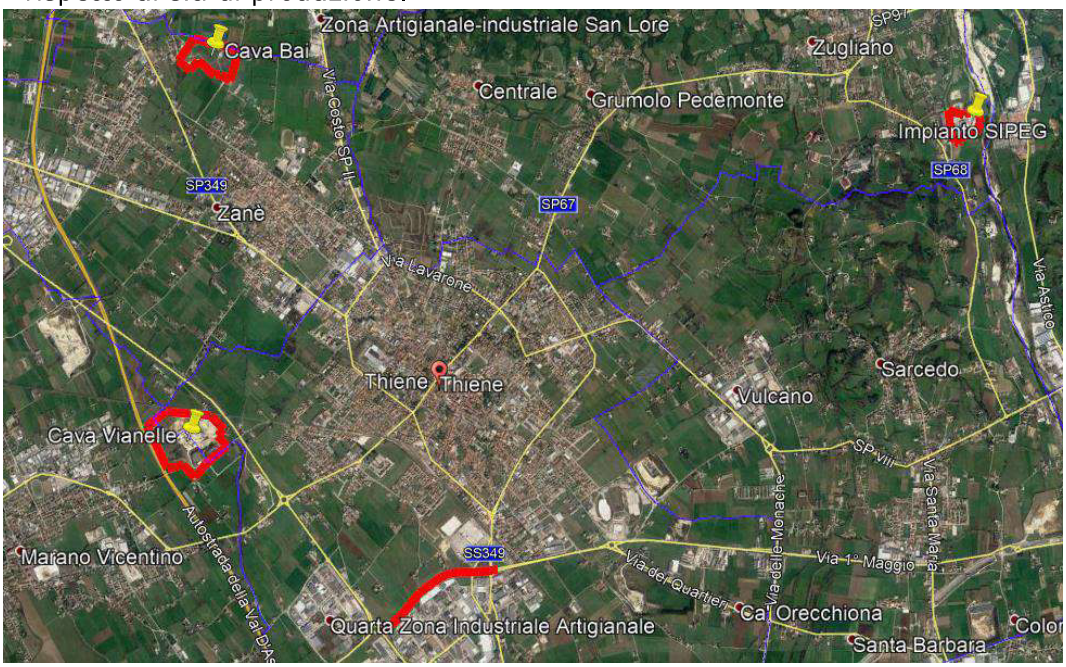


Figura 18 Individuazione siti di utilizzo

10.3. Campionamento corso d'opera

Durante le attività di corso d'opera, dovrà essere eseguita un'idonea campagna di campionamento delle terre e rocce da scavo, allo scopo di garantire l'esecuzione di almeno 1 campione ogni 3.000 mc, come previsto dalle linee guida Arpav "*Indirizzi operativi per l'accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 alla parte IV del D. Lgs. n. 152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d'uso urbanistica DPR 120/2017 artt. 20-22*".

In particolare, per quanto riguarda le analisi chimiche di laboratorio da effettuare, si ritiene necessario verificare i parametri relativi a:

- *Arsenico*, Cadmio, *Cobalto*, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, *Vanadio* e Zinco (*in corsivo i metalli e metalloidi che superano i valori CSC per l'area deposizionale Conoidi dell'Astico*).
- Idrocarburi pesanti (C>12)
- Amianto (solo in caso di presenza di materiali di riporto o per scavi eseguiti in vicinanza a strutture in cui sono presenti materiali contenenti amianto, art. 4 commi 3-4 DPR 120/2017).

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Appendice 1

I presente documento non potra' essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto di Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Ogni utilizzo non autorizzato sara' perseguito a norma di legge.
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA. Unauthorized use will be prosecuted by law.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02206
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**0;-1 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS201**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**08/05/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02206
Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	84,9	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	75	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	25	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	5,6	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	9,7	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	76,7	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	11,0	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	17,5	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	17,7	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	46,3	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	< 5	50
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI			
benzo[a]antracene (25) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,5
benzo[a]pirene (26) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,1
benzo[b]fluorantene (27) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,5

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02206
Data di emissione : 20/05/2019

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
benzo[k]fluorantene (28) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,5
benzo[ghi]perilene (29) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,1
crisene (30) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	5
dibenzo[a,e]pirene (31) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,l]pirene (32) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,i]pirene (33) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,h]pirene (34) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,h]antracene (35) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
indeno[1,2,3-cd]pirene (36) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
pirene (37) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	5
naftalene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
acenaftilene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
acenaftene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
fluorene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
fenantrene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
antracene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
fluorantene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	-
benzo[e]pirene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	-
perilene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
somma IPA (da 25 a 34) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,070	10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02206
Data di emissione : 20/05/2019

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
benzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
etilbenzene (20) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	0,5
stirene (21) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	0,5
toluene (22) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	0,5
(o+m+p)-xilene (23) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,15	0,5
1,2,4-trimetilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
1,3,5-trimetilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
isopropilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
n-butilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
sec-butilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
ter-butilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
n-propilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	-
somma composti organici aromatici (da 20 a 23) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	0,15	1
*§amianto *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02206

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)
- sommatoria IPA (da 25 a 34): i valori di concentrazione rilevati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Quantificazione (criterio "medium bound") - "Rapporti ISTISAN 04/15 - ISSN 1123-3117"
- sommatoria composti organici aromatici (da 20 a 23): i valori di concentrazione rilevati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Quantificazione (criterio "medium bound") - "Rapporti ISTISAN 04/15 - ISSN 1123-3117"

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02207
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**-4; -5 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS202**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**30/04/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02207

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	> 99,5	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	33	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	67	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	6,6	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	< 5	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02207

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02208
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**-9; -10 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS203**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**08/05/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02208
Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	95,4	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	35	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	65	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	4,5	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	6,9	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	6,6	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	< 5	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02208

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02209
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**0;-1 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS401**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**30/04/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02209

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	84,6	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	74	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	26	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	9,1	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	15,4	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	46,4	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	20,1	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	27,5	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	20,4	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	73	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	7	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02209

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02210
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**-4; -5 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS402**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**30/04/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02210

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	97,3	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	33	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	67	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	2,3	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	6,7	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	6,0	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	9,0	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	< 5	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02210

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02212
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**-9; -10 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS403**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**30/04/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02212

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	> 99,5	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	49	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	51	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	6,9	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	5	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02212

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02213
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**0;-1 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS501**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**30/04/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02213
Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	85,4	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	75	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	25	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	7,8	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	15,1	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	41,5	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	17,7	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	28,8	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	22,8	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	76,4	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	6	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02213

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02214
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**-4; -5 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS502**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**30/04/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02214

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	> 99,5	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	34	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	66	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	5,7	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	< 5	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02214

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02215
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**-9; -10 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRS503**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**05/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**30/04/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02215

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	96,5	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	36	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	64	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 2,0	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 5,0	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	7,8	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	< 5	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02215

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02216
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**0;-1 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRM101**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**12/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**06/05/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02216

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	> 99,5	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	68	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	32	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	9,2	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	12,5	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	30,6	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	15,7	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	28,0	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	37,2	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	75,8	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	5	50
*amianto § *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02216

Data di emissione : 20/05/2019

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Spett. **Nexteco Srl**
Via dei Quartieri, 45
36016 THIENE (VI)

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02217
Data di emissione : 20/05/2019

INFORMAZIONI CAMPIONE

Committente:	**Nexteco Srl Via dei Quartieri, 45 36016 THIENE VI**
Produttore:	**Nexteco Srl**
Luogo di produzione:	**Thiene**
Profondità di campionamento:	**0;-1 m**
Matrice:	**Terreni**
Denominazione campione:	**TRM201**
Campionamento eseguito da:	**Tecnico Nexteco**
Data campionamento:	**12/04/2019**
Data accettazione:	**23/04/2019**
Data inizio prove:	**24/04/2019**
Data fine prove:	**08/05/2019**

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02217

Data di emissione : 20/05/2019

RISULTATI ANALITICI

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
sostanza secca (residuo a 105 °C) *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	77,9	-
cromo VI *EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992*	mg/kg ss	< 0,2	2
SCHELETRO			
frazione <2mm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	72	-
frazione compresa tra 2mm e 2cm *DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 DM 25/03/2002 GU n° 84 10/04/2002*	%	28	-
METALLI			
*arsenico *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	8,4	20
*cadmio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,4	2
*cobalto *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	15,4	20
*cromo totale *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	36,0	150
*mercurio *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	< 0,8	1
*nichel *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	16,2	120
*piombo *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	29,7	100
*rame *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	45,8	120
*zinco *UNI EN 16174:2012 + UNI EN 16170:2016*	mg/kg ss	85,1	150
IDROCARBURI			
idrocarburi pesanti C>12 *EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007*	mg/kg ss	6	50
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI			
benzo[a]antracene (25) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,5
benzo[a]pirene (26) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,02	0,1
benzo[b]fluorantene (27) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,02	0,5

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02217
Data di emissione : 20/05/2019

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
benzo[k]fluorantene (28) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,5
benzo[ghi]perilene (29) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,1
crisene (30) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	5
dibenzo[a,e]pirene (31) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,l]pirene (32) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,i]pirene (33) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,h]pirene (34) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
dibenzo[a,h]antracene (35) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
indeno[1,2,3-cd]pirene (36) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	0,1
pirene (37) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,02	5
naftalene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
acenaftilene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
acenaftene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
fluorene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
fenantrene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	-
antracene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
fluorantene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,02	-
benzo[e]pirene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,01	-
perilene *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	< 0,01	-
somma IPA (da 25 a 34) *EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2017*	mg/kg ss	0,10	10
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

RAPPORTO DI PROVA N° 19LA02217

Data di emissione : 20/05/2019

Parametro *Metodo*	U.M.	Risultato	Limiti
benzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,01	0,1
etilbenzene (20) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	0,5
stirene (21) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	0,5
toluene (22) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	0,5
(o+m+p)-xilene (23) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,15	0,5
1,2,4-trimetilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
1,3,5-trimetilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
isopropilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
n-butilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
sec-butilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
ter-butilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,1	-
n-propilbenzene *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	< 0,05	-
somma composti organici aromatici (da 20 a 23) *EPA 5021A 2014 + EPA 8260 D 2017*	mg/kg ss	0,15	1
*§amianto *DM 06/09/94 All. 1 Met. B GU n. 288 10/12/94*	mg/kg ss	< 100	1000

Limiti: D.Lgs.152/06 e s.m.i. Tab.1/A all. 5 parte IV (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale)

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.

Note controllo:
- idrocarburi pesanti C>12: materiale di riferimento Diesel Fuel (Unweathered)
- sommatoria IPA (da 25 a 34): i valori di concentrazione rilevati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Quantificazione (criterio "medium bound") - "Rapporti ISTISAN 04/15 - ISSN 1123-3117"
- sommatoria composti organici aromatici (da 20 a 23): i valori di concentrazione rilevati inferiori ai limiti di quantificazione concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Quantificazione (criterio "medium bound") - "Rapporti ISTISAN 04/15 - ISSN 1123-3117"

* Prova non accreditata da ACCREDIA

§ Prova effettuata presso laboratorio esterno ACCREDIA 0662

Note:
Risultati analitici relativi alla frazione passante al vaglio 2 mm e concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro.

Responsabile Tecnico
Dott. Paolo Grigoletto
Ordine Interprov. dei Chimici
del Veneto N° 844 sez. A

DOCUMENTO CON FIRMA DIGITALE AI SENSI DELLA NORMATIVA VIGENTE.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato. Il presente Rapporto di Prova deve essere riprodotto per intero; la riproduzione parziale, salvo approvazione scritta del Laboratorio è vietata.Tempi di conservazione campione: 15 giorni, quando applicabile; registrazioni delle prove: 5 anni; Rapporto di Prova: 5 anni.