



REGIONE DEL VENETO

GIUNTA REGIONALE

SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

VENETO STRADE S.P.A.



CICLOVIA NAZIONALE "TRIESTE-VENEZIA" TRATTO VENETO TRONCO 1

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Gabriella Manginelli	LOTTO FUNZIONALE		
IL RESPONSABILE ALLA LIQUIDAZIONE Dott. Urb. Enrico Vescovo	PROGETTO DEFINITIVO CUP - D61B22001530001		INTERVENTO CICLOVIA N. 6
RESP. INTEGRAZ. SPECIALISTICHE E PROGETTISTA Ing. Gianmaria De Stavola 	ELABORATO C.006	TITOLO ELABORATO GEOLOGIA E GEOTECNICA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	
	DATA EMISSIONE Aprile 2023	IL RELATORE -	NOME FILE 1319.0.D.C.007.0.F.0_GESTIONE TERRE_CART
IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE -	0	Aprile 2023	PRIMA EMISSIONE
GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Gianmaria De Stavola - E-Farm s.r.l. Ing. Rolando Tonin - E-Farm s.r.l. Geom. Massimo Tabarin - E-Farm s.r.l. Ing. Sara Falasco - E-Farm s.r.l.	RIFERIMENTI INTERNI CODICE ELABORATO 1312.0.D.C.006.0.F.0 NOME FILE 1319.0.D.C.007.0.F.0_GESTIONE TERRE_CART REVISIONE 0	INVIO <input type="checkbox"/> IN PROGRESS <input checked="" type="checkbox"/> PER APPROVAZIONE PREVENUTO IN DATA	

INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....	1
2.1	CANTIERIZZAZIONE.....	4
3	GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	9
3.1	PIANO DI CAMPIONAMENTO.....	10
3.2	ANALISI DEI DATI.....	15
3.3	BILANCIO DEI VOLUMI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	15
3.4	CONFERIMENTO A SITI ESTERNI.....	16
3.4.1	<i>Siti di rifornimento</i>	18
4	DICHIARAZIONE DI UTILIZZO.....	19

1 PREMESSA

Il presente documento è redatto per la gestione delle terre e rocce da scavo che saranno prodotte durante la fase di cantierizzazione del progetto in parola relativo alla realizzazione della Ciclovia Nazionale “Trieste-Venezia” tratto Veneto – Lotto 1 funzionale. L’intero lotto, definito anche “Tronco” è un unico sito di produzione, nonostante il suo notevole sviluppo, che interessa i Comuni di Torre di Mosto, Ceggia, Cessalto (Provincia di Treviso), San Donà di Piave, Jesolo e Cavallino-Treporti nella Città Metropolitana di Venezia.



Figura 1 - Inquadramento territorio oggetto di analisi.

2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Il tratto Veneto ha uno sviluppo pari a 120 km circa ed è caratterizzato da un’origine a Est, in corrispondenza del confine con la Regione FVG, fisicamente costituito dal corso del fiume Tagliamento e da una terminazione a Ovest, costituita dal centro storico di Venezia insulare. L’itinerario cicloturistico in esame inizia da Est in continuità con il tracciato già delineato nel territorio FVG e si sviluppa dapprima in un contesto litoraneo e vallivo, per poi proseguire nell’entroterra del Veneto Orientale, toccando alcuni dei principali insediamenti urbani e produttivi (es. Concordia Sagittaria, Torre di Mosto, Ceggia, San Donà di Piave e Musile) ed attraversando il paesaggio tipico della recente bonifica (reti di canali, idrovore, ecc.). Il tracciato prosegue quindi in affiancamento ai corsi d’acqua Piave Vecchia e

Sile verso la gronda lagunare, penetrando nello stesso ambito lagunare in prossimità di Jesolo Paese e, costeggiando il canale Saccagnana, il canale Pordelio ed il canale di Treporti, giunge all'imbarcadere di Punta Sabbioni, presso il quale si attestano i natanti abilitati al trasporto biciclette diretti a Venezia Insulare ed al Lido di Venezia.

Lungo questo tracciato sono collocati molti siti di interesse storico, artistico, ambientale e paesaggistico direttamente raggiungibili tramite la ciclovìa e le sue diramazioni. Le attrazioni presenti lungo il tracciato sono costituite da musei, siti archeologici, edifici storici, località balneari, corsi d'acqua, siti naturalistici di pregio, aree naturali rientranti nella rete Natura 2000 (es. Laguna Veneta), punti di osservazione panoramici, aziende agricole e vinicole, agriturismi, punti di degustazione gastronomica, ecc.

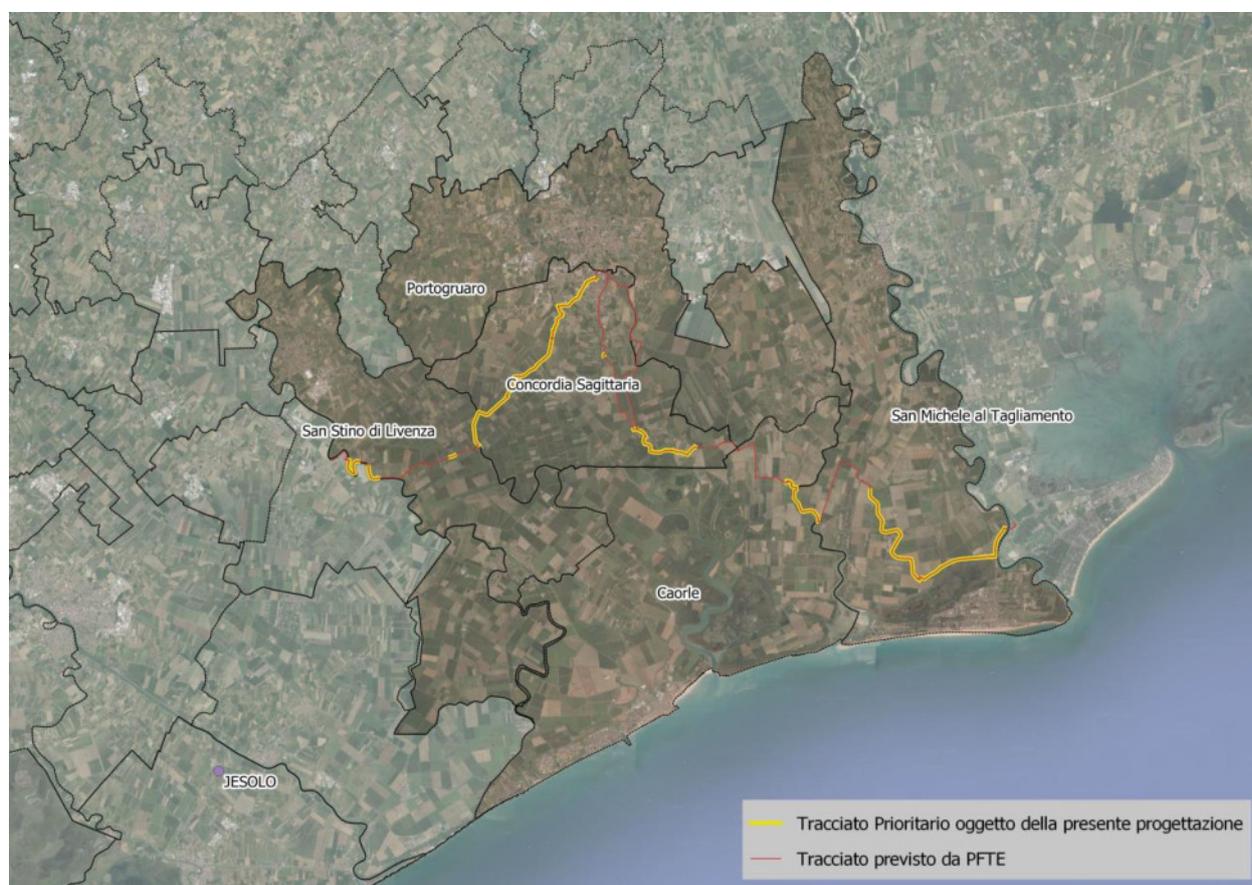


Figura 2 - Inquadramento del Tracciato prioritario (evidenziato in giallo) del Tronco 1 del Veneto.

Il tracciato della ciclovìa contenuto nel presente progetto definitivo (PD) deriva quindi dal tracciato indicato nel progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE) con puntuali aggiustamenti derivanti dalla necessità di perseguire gli obiettivi indicati dal Tavolo Tecnico Operativo del Ministero.

Come si è detto, la presente relazione è relativa al Tronco 1 che inizia dal Comune di San Michele al Tagliamento in Località Bevazzana ed ha come punto terminale il ponte sul Fiume Livenza tra i Comuni di San Stino di Livenza e Torre

di Mosto. Così come indicato dal Tavolo Tecnico il presente progetto si prefigge l'obiettivo di realizzare, con il minor impegno economico, tutti gli interventi necessari per permettere la realizzazione di un itinerario completamente percorribile utilizzando dove possibile anche i percorsi ciclabili esistenti seppur non rispondenti completamente alle caratteristiche di cui all'Allegato 4 del DM 517/2018.

In continuità con il tracciato che si snoda nel territorio del FVG, un nuovo ponte ciclabile viene collocato a valle del ponte carrabile di Bevazzana sul Tagliamento, immediatamente a Sud della confluenza del canale di Bevazzana (Litoranea Veneta); il nuovo ponte ha origine nel territorio del Comune di Lignano Sabbiadoro ed è collegato tramite via Scerbanenco alla pista ciclabile esistente di via Casa Bianca, la quale conduce al litorale marino di Lignano Riviera, ed al ponte girevole sul canale di Bevazzana che conduce alla direttrice ciclabile di via Volton in Comune di Latisana. Nel territorio della Regione Veneto la ciclovia prosegue verso Sud collocandosi in sommità dell'argine in destra Tagliamento fino a giungere al sottopasso esistente che collega via Bevazzana con via Santo Falcomer. Da qui la ciclovia si affianca in direzione Ovest a questa strada che costeggia il canale Lugugnana (Litoranea Veneta) e poi risale il canale stesso in sommità dell'argine fino all'incrocio tra via Ill Bacino e via Malamocco; l'ultimo tratto indicato è attualmente non allestito e fiancheggia i meandri del canale Lugugnana sull'argine destro; va osservato che nel medesimo tratto il Consorzio di Bonifica Veneto Orientale ha già in previsione interventi di rialzamento degli argini. L'itinerario prosegue lungo via Ill Bacino, scendendo poi a Sud su via Prati Nuovi, oltre l'omonima Chiesa, e costeggiando una canaletta di bonifica fino ad incontrare il canale dei Lovi in prossimità dell'insediamento nautico "Sport Tourist Bibione". L'itinerario si sviluppa quindi lungo il canale dei Lovi, supera con un ponte il canale Taglio e prosegue lungo il canale Bussolini fino alla strada Alberoni (bianca), la quale viene fiancheggiata fino all'intersezione con la strada Villaviera (bitumata); di qui si svolta a sinistra per fiancheggiare quest'ultima strada ed accostarsi quindi a via Sindacale, svoltando infine ancora a sinistra per seguire una strada bianca che porta all'agriturismo denominato Ca' dei Ciossi; si prosegue costeggiando un canale e lungo strade bianche esistenti verso il Bosco Viola, collocato in prossimità del canale Nicesolo (o canale Sindacale). Con sviluppo arginale si supera un nucleo di case per proseguire quindi in affiancamento a via Canalon fino all'intersezione con la strada provinciale SP 42 "Jesolana", la quale presenta un intenso traffico soprattutto (ma non solo) nella stagione turistica e viene quindi superata in sottopasso. Da Sindacale si prosegue verso Nord lungo via Cavanella (strada provinciale SP 68) e l'omonimo canale, per svoltare a destra su via del Lago e proseguire lungo il canale consortile fino all'incrocio con via del Rio, in affiancamento alla quale si procede verso Nord fino all'intersezione con via Aquileia; il tracciato continua quindi lungo un fossato, per fiancheggiare successivamente via San Giacomo e via Marcantonio, confluenso su riviera Giovanni Paolo II e sulla passerella ciclabile esistente sul fiume Lemene; l'attraversamento dell'abitato di Concordia Sagittaria avviene lungo via Claudia (uno dei rari segmenti del tracciato ove la sede propria bidirezionale di larghezza maggiore di 3,0 m non è conseguibile per vincoli geometrici non eliminabili); il tracciato continua a S-O attraversando il Parco Archeologico ed utilizzando il

bordo di una capezzagna per by-passare il nucleo abitato ed i suoi vincoli geometrico-funzionali; lungo via Basse (SP 67) ci si dirige a S-O, continuando in sede propria indipendente, fino ad intercettare nuovamente SP 67, la quale viene affiancata per un tratto ed abbandonata per seguire verso Sud un canale di bonifica che confluisce nel fiume Lemene; da questo nodo idraulico si continua lungo il Lemene fino a via Torba, parallelamente alla quale si giunge al canale Loncon, superandolo con nuovo ponte e procedendo lungo la SP 67 (Fossa Contarina) per giungere - con andamento parallelo a via Sant'Alò - al fiume Livenza, il cui argine sinuoso viene percorso fino in prossimità dell'intersezione con la strada provinciale SP 79; immediatamente a Sud di questa un nuovo ponte collega le due sponde del fiume.

2.1 CANTIERIZZAZIONE

Negli estratti grafici seguenti si indicano le aree lungo il tracciato d'intervento che saranno adibite a cantiere. Come è prassi, una volta concluse le attività di cantierizzazione, l'area di cantiere sarà smantellata e sarà ripristinata la condizione esistente in ante opera. Per ciascun ambito d'intervento è necessario prevedere almeno un'area di cantiere logistico.



Figura 3 - Individuazione aree di cantiere nell'ambito di Bibione (San Michele al Tagliamento).

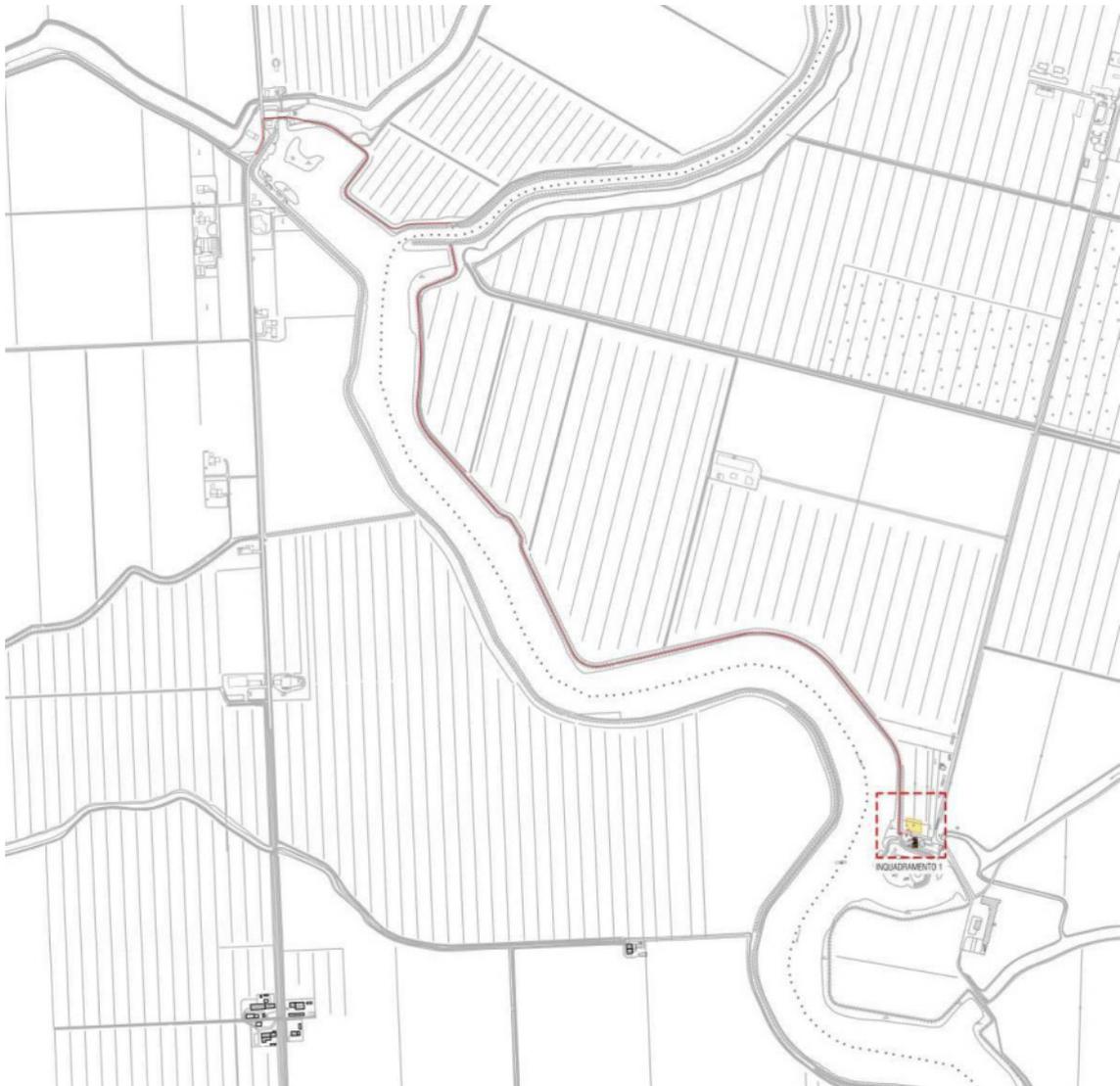


Figura 4 - Individuazione area di cantiere nell'ambito di San Michele al Tagliamento.

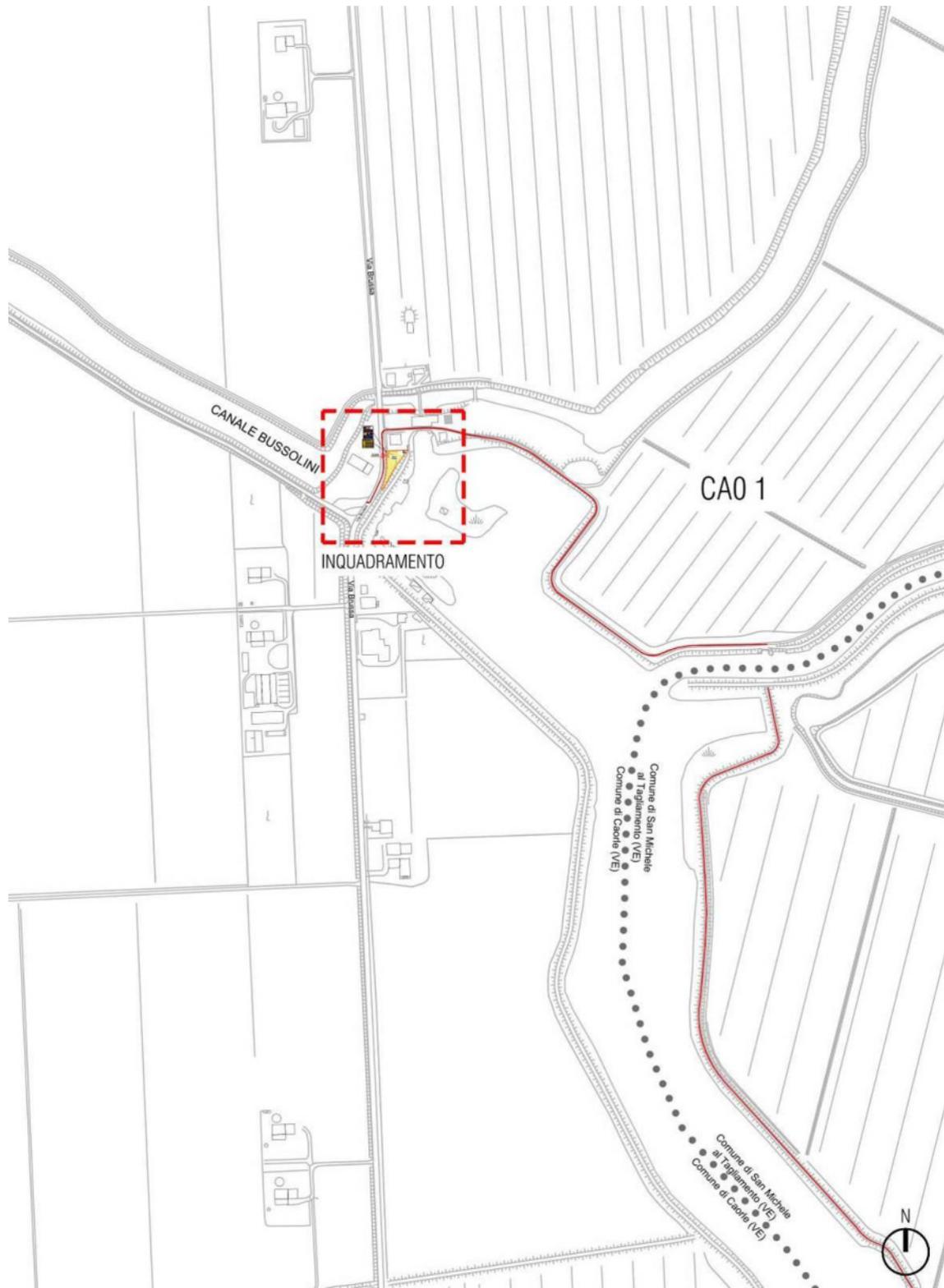


Figura 5 - Individuazione area di cantiere nell'ambito della Brusca (Caorle).



Figura 6 - Individuazione area di cantiere nell'ambito di Sindacale (Concordia Sagittaria).



Figura 7 - Individuazione area di cantiere nell'ambito di Concordia Sagittaria.

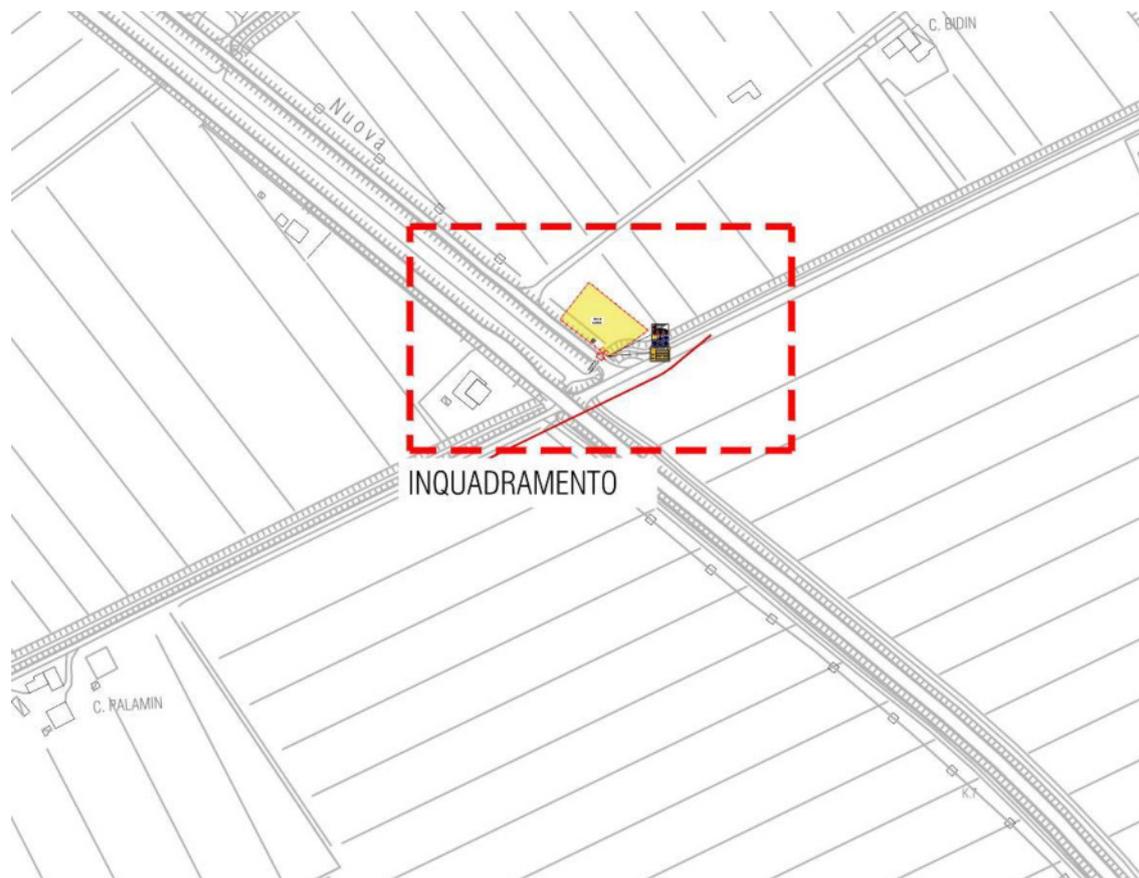


Figura 8 - Individuazione area di cantiere nell'ambito del sottopasso nel Comune di San Stino di Livenza.

3 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il presente documento approfondisce la materia della gestione delle terre e rocce da scavo, che è disciplinata dal DPR 120/2017 e che definisce la seguente distinzione:

- Terre e rocce da scavo derivanti da opere sottoposte a VIA o AIA con produzione maggiore di 6.000 mc (cantieri di grandi dimensioni);
- Terre e rocce da scavo derivanti da cantieri le cui opere prevedono una produzione di materiale escavato inferiore ai 6.000 mc oppure volumi eccedenti i 6.000 mc per opere non sottoposte a VIA o AIA (cantieri di piccole dimensioni).

Nel primo caso occorre redigere un Piano di Utilizzo, ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, mentre nel secondo caso è necessario redigere una Dichiarazione di Utilizzo ai sensi dell'art. 21 del suddetto decreto.

L'intervento oggetto della presente rientra nel secondo caso, in quanto trattasi di intervento non sottoposto a procedure di VIA. Tuttavia, come sarà possibile osservare successivamente nel bilancio dei volumi, il progetto eccede i 6.000 mc di terre e rocce da scavo.

Per poter gestire le terre e rocce da scavo come dei sottoprodotti e non come rifiuti, è necessario che queste

soddisfino i criteri di cui all'art. 4 del DPR 120/2017, in attuazione dell'art. 184-bis, comma 1 del D.Lgs. 152/2006. È necessario dunque procedere ad una campagna di campionamento, la cui procedura è disciplinata nell'Allegato 2 del suddetto decreto, per la caratterizzazione ambientale delle terre. Se i campioni di terreno non superano le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alle Colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V della parte IV del D.Lgs. 152/2006, le terre e rocce da scavo saranno considerate come dei sottoprodotti. Il materiale, identificato come sottoprodotto, deve infatti rispettare i seguenti requisiti:

- È generato durante la realizzazione di un'opera;
- È utilizzato nelle seguenti circostanze:
 - Nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterrati, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
 - In processi produttivi, in sostituzione dei materiali di cava;
- Il materiale da scavo che è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- Il materiale da scavo soddisfa i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II, o dal Capo III, o dal Capo IV del Regolamento di cui al DPR 120/2017.

3.1 PIANO DI CAMPIONAMENTO

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, come quella in oggetto, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato. Nelle figure seguenti sono indicati i punti di campionamento per ciascun inquadramento relativo agli interventi del tracciato prioritario, che prevedono la realizzazione di scavi e movimentazione terre e rocce da scavo.



Figura 9 - Punti di campionamento indagini chimiche a San Michele al Tagliamento (indicati con bollino blu).

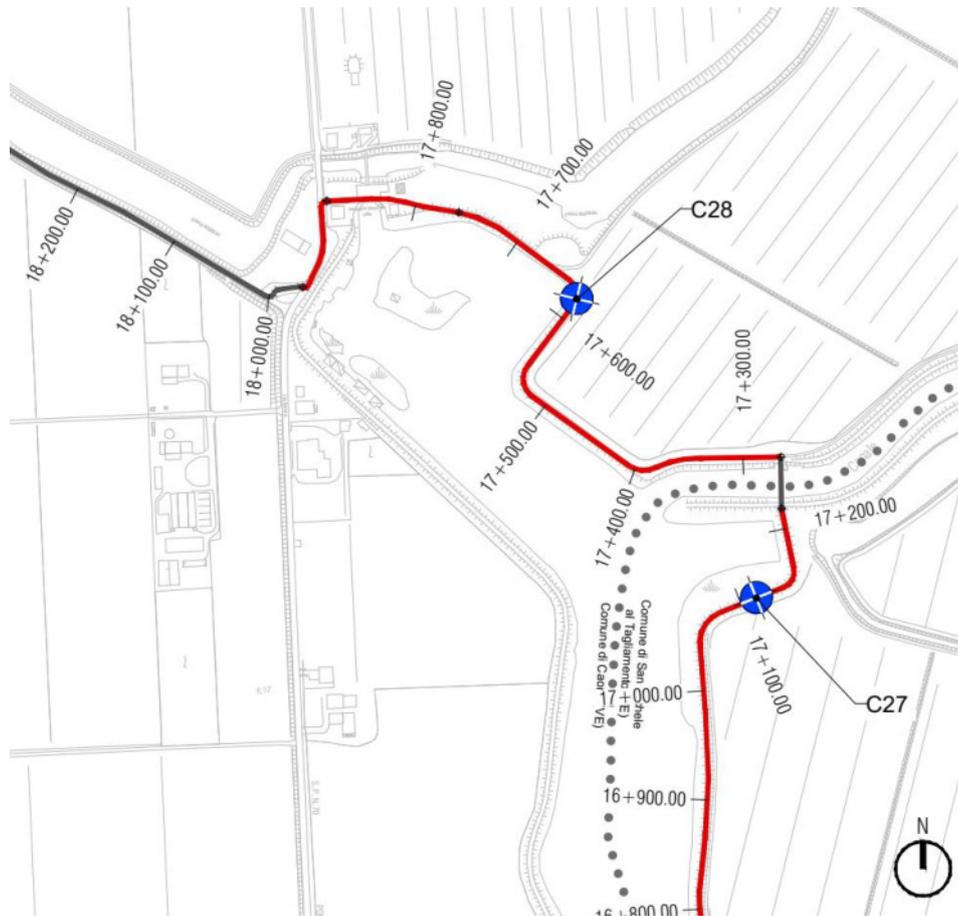


Figura 10 - Punti di campionamento indagini chimiche a Caorle (indicati con bollino blu).

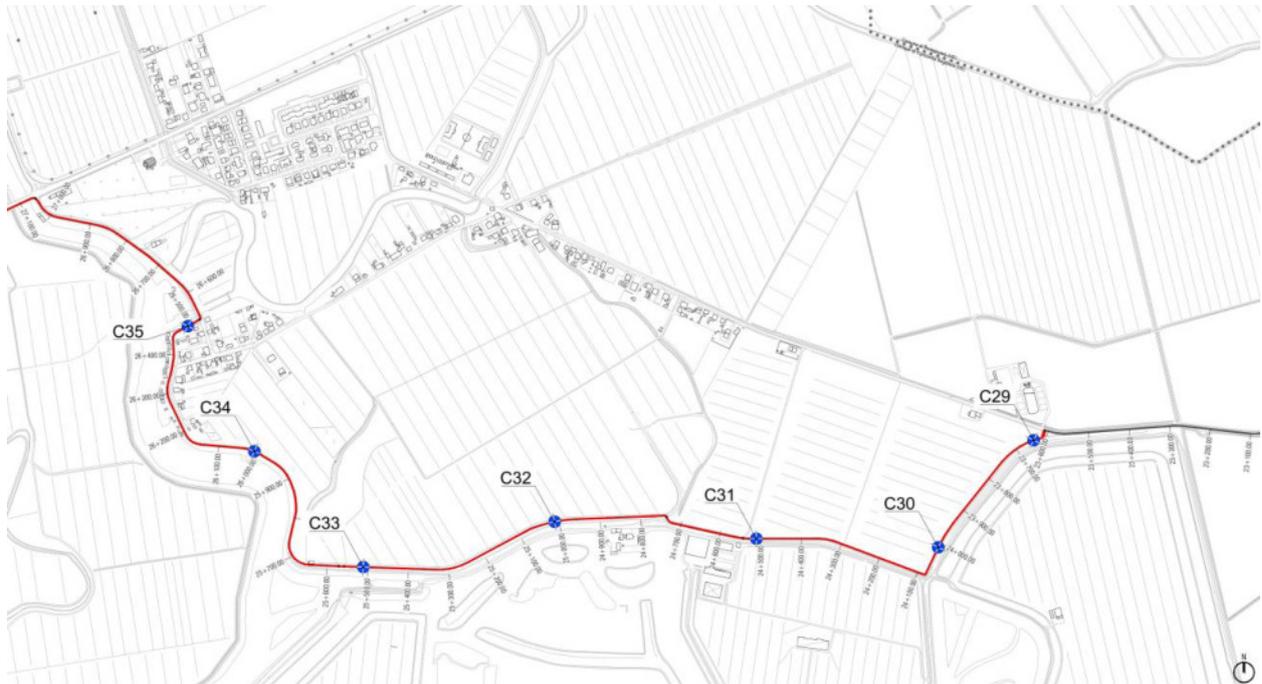


Figura 11 - Punti di campionamento indagini chimiche a Concordia-riquadro 1 (indicati con bollino blu).

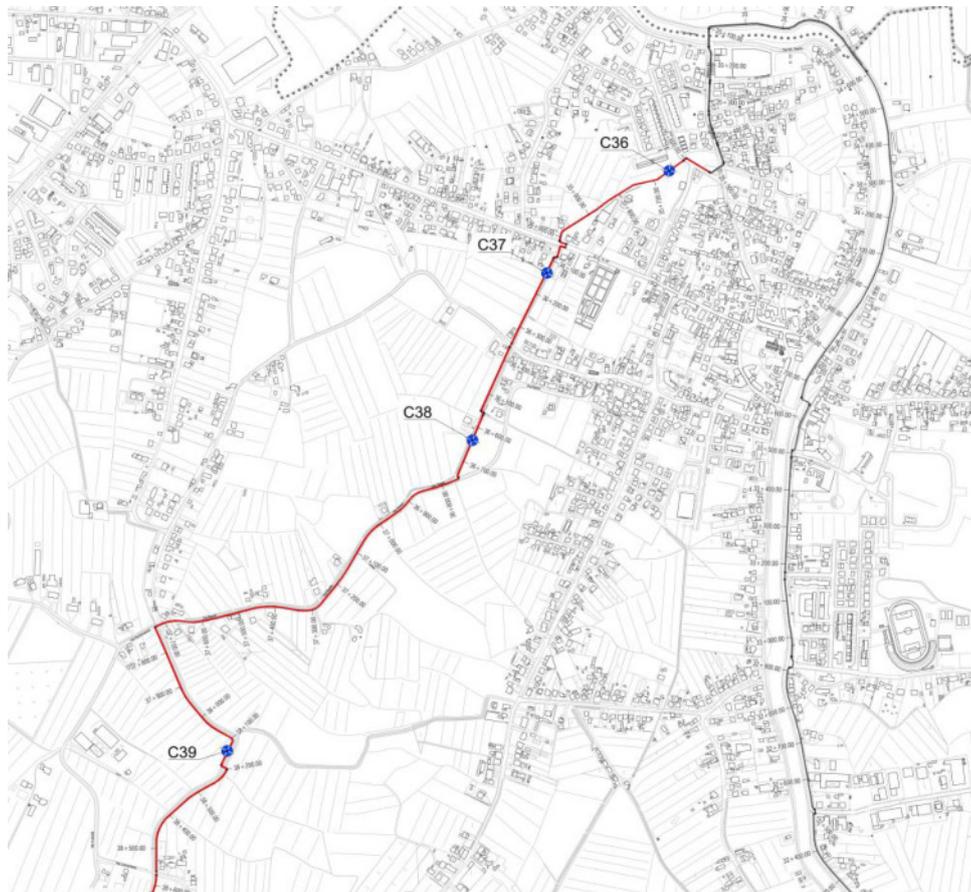


Figura 12 - Punti di campionamento indagini chimiche a Concordia-riquadro 2 (indicati con bollino blu).



Figura 13 - Punti di campionamento indagini chimiche a Concordia-riquadro 3 (indicati con bollino blu).

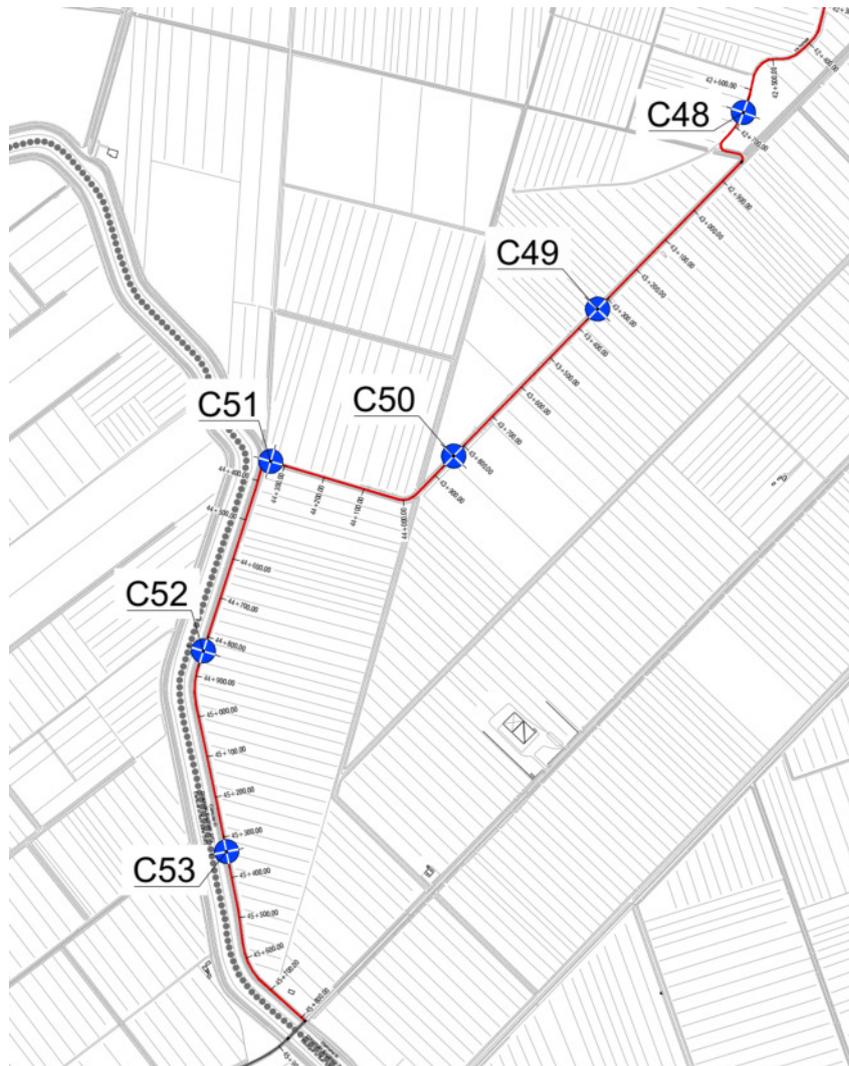


Figura 14 - Punti di campionamento indagini chimiche a Concordia-riquadro 4 (indicati con bollino blu).



Figura 15 - Punti di campionamento indagini chimiche a San Stino di Livenza (indicati con bollino blu).

Per ciascun punto di sondaggio si devono sottoporre ad analisi chimico-fisica almeno due campioni a profondità diverse. Nel caso di studio, considerata la poca profondità degli scavi di progetto, si prevede l'analisi

di 2 campioni (uno superficiale tra 0 e – 0,50/1 m e uno a fondo scavo).

Le analisi ambientali delle terre e rocce da scavo dovranno riguardare almeno il set analitico minimale proposto nell’Allegato 4 del DPR 120/2017.

Tabella 1 - Set analitico minimale (Tabella 4.1 del DPR 120/2017).

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
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.

3.2 ANALISI DEI DATI

Qualora, a conclusioni delle indagini chimiche, le terre e rocce da scavo rispettino i limiti indicati nelle colonne A e B della Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006, esse saranno gestite come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017. Le terre che non rispettano i limiti normativi, ovvero che superano le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), saranno gestite come rifiuto ai sensi del D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta.

3.3 BILANCIO DEI VOLUMI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

In questo capitolo si illustra il bilancio delle materie coinvolte nell’intervento in oggetto. Obiettivo è quello di minimizzare gli impatti ambientali riutilizzando parte del materiale nel sito stesso di produzione.

Come anticipato, è possibile riutilizzare il materiale scavato e prodotto in sito, se conforme ai parametri della Tab. 1, Allegato 5, Titolo V, Parte quarta del D.Lgs. 152/2006; un parere di conformità sarà rilasciato dal laboratorio incaricato dell’analisi geochimica delle terre e rocce da scavo prodotte. I materiali scavati sono costituiti da terreno proveniente in prevalenza da area agricola.

Considerando che gli scavi saranno eseguiti mediante il ricorso a mezzi meccanici (pale, escavatori, ecc.) e dunque senza l’impiego di altre metodologie di scavo che prevedono l’uso di additivi o sostanze chimiche, si

ritiene che i materiali generati dalle operazioni di scavo non risulteranno essere alterati nelle caratteristiche chimiche osservate in fase di caratterizzazione ambientale.

Nella tabella seguente si sintetizza il bilancio dei materiali coinvolti nell'intervento, suddivisi nelle seguenti fattispecie:

- Scavi: 28.165,68 mc;
- Riutilizzo in sito di produzione: 3.858.40 mc
- Conferimento off-site: 24.307.28 mc.

Tabella 2 - Bilancio dei volumi di terre e rocce da scavo.

				[m ³]
SCAVI - Produzione Terre e Rocce				
A	Scotico			8907,20
B	Scavi di sbancamento a sezione obbligata			11565,00
C	Scavi per fini idraulici			7242,28
D	Scavi per realizzazione sottosevizi			451,20
Totale scavo terreno				28165,68
MATERIALE POTENZIALMENTE RIUTILIZZABILE NEL SITO DI PRODUZIONE				
E	Riutilizzo di terreno per la formazione dei rilevati (80% di B+C+D)			15406,78
F	Terreno vegetale per rinverdimenti (80% di A)			7125,76
RIUTILIZZO EFFETTIVO (FABBISOGNO)				
G	Fornitura materiale per rinverdimento			1164,40
H	Fornitura materiale per per rilevati			2694,00
CONFERIMENTO A DISCARICA O SITO DI RECUPERO				
I	Conferimento a discarica materiale vegetale (A-G)			7742,80
L	Conferimento a discarica materiale da scavo (B+C+D)-H			16564,48
Totale conferimento a discarica				24307,28

3.4 CONFERIMENTO A SITI ESTERNI

Come indicato nel bilancio dei volumi delle terre e rocce da scavo, una quota dei volumi prodotti in cantiere sarà destinata in siti di conferimento esterno (off-site), che possono essere distinti nelle seguenti tipologie di impianti:

Recupero

- Impianti di macinazione e recupero di rifiuti inerti e terre e rocce;
- Ripristino ambientale o riempimento di siti dismessi;

Smaltimento

- Impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti inerti;
- Impianti di stoccaggio e/o smaltimento rifiuti non pericolosi.

Per il trasporto di materiale, come è norma, saranno impiegati camion con adeguata capacità, protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di materiale polverulento durante il tragitto. Per limitare

ulteriori impatti sulla componente atmosferica, determinati dai viaggi operati dai camion, di seguito si individuano dei siti di discarica/impianti di smaltimento rifiuti in prossimità dell'area d'intervento, che risultano presenti da una ricerca preliminare nel sito della Regione Veneto (Infrastruttura dei Dati Territoriali).

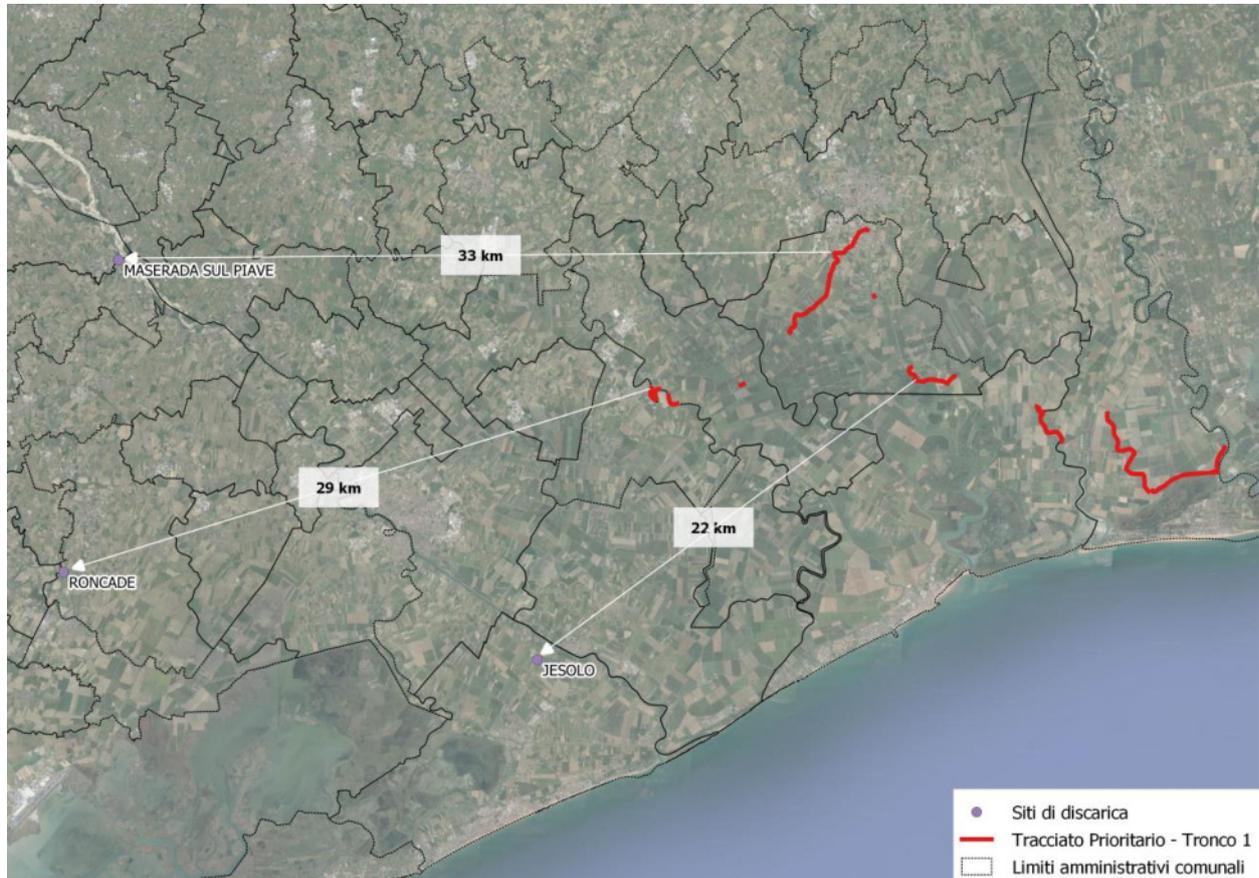


Figura 16 - Inquadramento siti di discarica più prossimi agli ambiti d'intervento.

Altresì, nell'estratto seguente sono indicati gli impianti di smaltimento operativi nella regione Friuli Venezia Giulia, suddivisi per tipologia. Tra quelli indicati, si segnalano:

- Transghiaia srl nel Comune di Valvasone Arzene (distante circa 40-50 km);
- General Beton Triveneta spa nel Comune di Porcia (distante circa 50 km);
- Costruzioni Isonzo srl nel Comune di San Pier d'Isonzo (distante circa 60 km);
- SALIT srl nel Comune di Medea (distante circa 60 km).

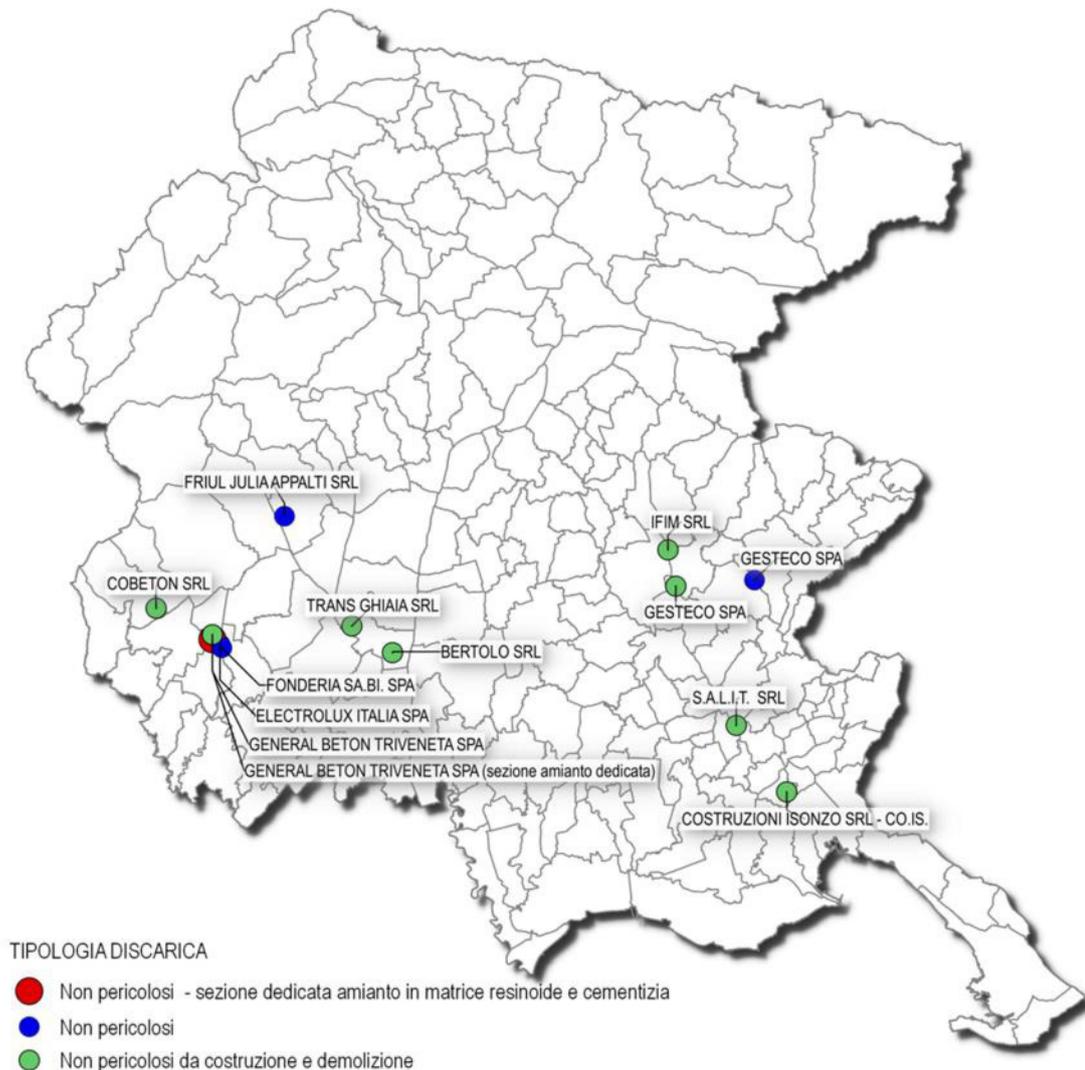


Figura 17 - Cartina degli impianti di discarica operativi in FVG suddivisi nelle tre tipologie indicate (fonte: ARPA Friuli Venezia Giulia).

3.4.1 Siti di rifornimento

Come siti di rifornimento è possibile sfruttare l'elevato numero di siti di produzione di materiali da costruzione della SuperBeton appartenente al Gruppo Grigolin avente sede legale in Via Foscarini, 2/A - 31040 - Nervesa della Battaglia (TV):

- Latisana, Via Livelli/Via Zona Pip;
- Portogruaro, Summaga, Via S. Isidoro;

- Torre di Mosto, Via Boccafossa;
- Cessalto, Via dei Gelsi;
- Noventa di Piave, Via Copernico;
- Jesolo, Via Bugatti;
- Jesolo, Via Cristofori.

4 DICHIARAZIONE DI UTILIZZO

La Dichiarazione di Utilizzo è un modello che deve essere compilato dal produttore e trasmesso almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori di scavo al Comune del luogo di produzione e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente. Nella dichiarazione il produttore indica la quantità di terre e rocce da scavo destinate all'utilizzo come sottoprodotti, l'eventuale sito di deposito intermedio, il sito di destinazione, gli estremi delle autorizzazioni per la realizzazione delle opere e i tempi previsti per l'utilizzo. La dichiarazione assolve la funzione del piano di utilizzo.

Il modello della Dichiarazione di Utilizzo è contenuto nell'Allegato 6 del DPR 120/2017, allegato in coda al presente documento.

La Dichiarazione di Utilizzo sarà inoltre accompagnata dai Rapporti di Prova per i sondaggi effettuati nel Piano di Campionamento che certificano la bontà delle terre utilizzate come sottoprodotti.