



REGIONE DEL VENETO



RETI TECNOLOGICHE E VIABILITA' MALGHE DELLA LESSINIA
- Comuni di S. Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova -

Relazione di Ottemperanza

PROGETTISTA

INGEGNERIA 2P Via Dall'Armi, 27/3
& associati 30027 San Donà di Piave (VE)
tel. 0421.30.77.00 - fax. 0421.30.77.16
e-mail: info@ingegneria2p.it

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE

Ing. Nicola Bisetto
N° A2937 ORDINE DEGLI ING. DI TREVISO

ASPETTI IDRAULICI

Ing. Marta Brocca
N° 4838 ORDINE DEGLI ING. DI VENEZIA

ASPETTI STRUTTURALI

Ing. Giovanni Carretta
N° 3045 ORDINE DEGLI ING. DI VENEZIA

DATA

Ottobre 2024

RILIEVI TOPOGRAFICI

geom. Andrea Laiti - S. Anna d'Alfaedo (VR)

SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO

geom. Marco Turozzi - S. Bonifacio (VR)

GEOLOGIA

dott. Cristiano Mastella - S. Pietro in Cariano (VR)

RELAZIONI AMBIENTALI

Architer s.r.l. - VERONA

PIANO PARTICELLARE ED ESPROPRI

ing. Flavio Laiti - S. Anna d'Alfaedo (VR)

ASSISTENZA ARCHEOLOGICA

dott. Gianfranco Valle - S. Cipriano Po (PV)

REVISIONE

01

OTTOBRE 2024

02

CODICE CUP

I26H19000070005

CODICE INTERVENTO

31001900

CODICE INTERVENTO AATO

"Potenziamento acquedotto della Lessinia"
A.2 - 01

RUP

ing. Umberto Anti

**RETI TECNOLOGICHE E VIABILITA' MALGHE DELLA LESSINIA
COMUNI DI SANT'ANNA D'ALFAEDO, ERBEZZO E BOSCO CHIESANUOVA**



PROGETTO ESECUTIVO

[ID_VIP 8471] ISTRUTTORIA VIA-PUA

RELAZIONE SULL'OTTEMPERANZA AL DECRETO VIA

INDICE



1.	Introduzione	2
2.	Le Condizioni Ambientali riportate di cui al parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS n. 537 dell'8 gennaio 2024	3
2.1	Condizione Ambientale n.1	3
2.2	Condizione Ambientale n.2	4
2.3	Condizione Ambientale n.3	6
Allegato 1		7
Allegato 2		48
1.	Assetto demografico del territorio interessato dagli interventi di progetto	49
2.	Dati Epimedologici	52

	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
Acque  Veronesi	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024

1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la *“Relazione sull’ottemperanza al decreto VIA”* relativa al progetto *“Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant’Anna d’Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova”* e da seguito alle richieste di integrazione di cui al Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica – Direzione Generale Valutazioni Ambientali di concerto con il Ministero della Cultura Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio n. 103 del 08 aprile 2024.

Le Condizioni Ambientali riportate di cui al parere della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS n. 537 dell’8 gennaio 2024 e di cui al parere del Ministero della cultura – Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio prot. n. 43762-P del 7 dicembre 2022

 <small>Consiglio di Bacino Veronese</small>	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
Acque  Veronesi	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024



2. LE CONDIZIONI AMBIENTALI RIPORTATE DI CUI AL PARERE DELLA COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE – VIA E VAS N. 537 DELL'8 GENNAIO 2024

2.1 CONDIZIONE AMBIENTALE N.1

Condizione ambientale n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM e CORSO D'OPERA
Fase	Fase di progettazione esecutiva; Fase di rimozione e smantellamento del cantiere
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali e mitigativi
Oggetto della prescrizione	<p>Il progetto esecutivo dovrà recepire le condizioni del parere della Direzione Regionale Uffici Territoriali per il Dissesto Idrogeologico – UO Servizi Forestali – Ufficio di Verona.</p> <p>Il Proponente dovrà a tal fine predisporre un Piano di cantierizzazione tenendo in considerazione le "Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" predisposte dall'ARPA Toscana – gennaio 20018.</p> <p>Tale Piano dovrà inoltre contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ le modalità dello svolgimento delle attività di cantiere, la durata delle attività e cronoprogramma; ▪ i dettagli operativi circa le aree occupate, i mezzi impiegati, il volume di traffico, i percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate, ecc. ▪ la previsione del ricorso a soluzioni di ingegneria naturalistica, ove possibile, nei pendii più acclivi; <p>Il Proponente è tenuto a mettere in atto tutte le mitigazioni proposte per la fase di cantiere (e che peraltro dovranno essere recepite all'intero del Piano di Cantierizzazione) anche con riferimento alla dettagliata progettazione di ripristino dello stato dei luoghi.</p>
Termine avvio V. O.	Prima dell'avvio delle attività di cantiere; Al termine della realizzazione dell'opera
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Veneto, Direzione Regionale Uffici Territoriali per il Dissesto Idrogeologico – UO Servizi Forestali; Ente parco per la porzione di territorio nel perimetro di competenza

Per dare riscontro alla condizione ambientale è stato elaborato un "*Piano di cantierizzazione*", allegato alla presente, redatto con riferimento alle "*Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale*", alle misure di mitigazione e alle precauzioni operative indicate nello Studio di Impatto Ambientale e nella Valutazione di Incidenza Ambientale e alle prescrizioni ricevute nei pareri emessi dai vari enti che nel seguito riportiamo:

- Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica – Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS - Parere n. 537 del 08 gennaio 2024

	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024

- Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio - prot. n. 43762-P del 7 dicembre 2022;
- Regione Veneto – Area Tutela e Sicurezza del Territorio – Direzione Uffici Territoriali per il Dissesto Idrogeologico – U.O. Servizi Forestali – Ufficio di Verona – Prot. 543983 del 24/11/2024
- Comunità Montana della Lessinia Parco Naturale Regionale della Lessinia – Autorizzazione Paesaggistica n. 104/2023.

2.2 CONDIZIONE AMBIENTALE N.2

Condizione ambientale n. 2	
Macrofase	CORSO D'OPERA – POST OPERAM
Fase	Fase di cantiere, Fase di esercizio
Ambito di applicazione	Mitigazioni
Oggetto della prescrizione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al fine di tutelare la fauna, dovranno essere adottate opportune misure di mitigazione per limitare il disturbo antropico durante i lavori. ▪ Dovranno essere adottate opportune misure di mitigazione per contenere la produzione di sostanze inquinanti (polveri, gas, liquidi e solidi) impedendo la loro dispersione nell'ambiente secondo la normativa vigente. ▪ Dovranno essere adottate opportune misure di mitigazione per contenere il disturbo acustico durante la fase di cantierizzazione. ▪ Dovrà essere implementata una corretta gestione dei rifiuti prodotti. ▪ Dovranno essere adottate opportune misure di mitigazione per contenere il disturbo legato alle specie aliene ed invasive durante e soprattutto dopo la fase di cantierizzazione, con interventi annuali di contenimento ed eradicazione. ▪ Prima dei lavori il Proponente è tenuto fornire una relazione sul recepimento delle condizioni sopra riportate. ▪ Al termine dei lavori il Proponente dovrà fornire una relazione sintetica con documentazione fotografica sull'attuazione di quanto sopra richiesto.
Termine avvio V. O.	Prima dell'avvio delle attività di cantiere; Esercizio dell'opera
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

Nel seguito si esaminano i diversi punti della prescrizione della condizione ambientale N.2 e si dà riscontro delle modalità di attuazione previste nella fase di cantiere.

AL FINE DI TUTELARE LA FAUNA, DOVRANNO ESSERE ADOTTATE OPPORTUNE MISURE DI MITIGAZIONE PER LIMITARE IL DISTURBO ANTROPICO DURANTE I LAVORI

Dalle analisi effettuate durante lo sviluppo dello Studio di Impatto ambientale e della Valutazione di Incidenza Ambientale la tipologia

di interventi, considerate le modalità operative e le aree di intervento, non generano effetti negativi significativi sulla fauna e sulla vegetazione presente nel territorio interessato dagli interventi.

In ogni caso, il proponente ha previsto, come prima e necessaria misura precauzionale, di affiancare alla direzione lavori, durante l'esecuzione delle attività di cantiere, un tecnico qualificato avente esperienza in campo biologico, naturalistico, ambientale al fine di verificare l'eventuale presenza di specie di interesse conservazionistico nei pressi delle aree di cantiere e delle aree perturbate dalla presenza antropica. In particolare, si dovrà verificare l'eventuale presenza specie *Pernis apivorus* e di *Caprimulgus europaeus* ed eventualmente di individuare e applicare misure idonee a tutela della stessa in relazione al periodo fenologico della specie e alle specifiche attività di cantiere previste.

Sono state poi state individuate delle misure precauzionali che saranno attivate durante la fase di cantiere e che sono riportate nel "Piano di cantierizzazione", Allegato 1 alla presente relazione, a cui si rimanda. Si tratta di misure che non hanno ad obiettivo la tutela delle singole specie, ma si tratta di misure di carattere generale che hanno lo scopo di limitare l'entità dei fattori di pressione ed in particolare, considerata la tipologia di attività previste durante la fase di cantiere, il contenimento dell'emissione di rumore e del sollevamento delle polveri.

- DOVRANNO ESSERE ADOTTATE OPPORTUNE MISURE DI MITIGAZIONE PER CONTENERE LA PRODUZIONE DI SOSTANZE INQUINANTI (POLVERI, GAS, LIQUIDI E SOLIDI) IMPEDENDO LA LORO DISPERSIONE NELL'AMBIENTE SECONDO LA NORMATIVA VIGENTE.**

Rispetto a questo punto, nel "*Piano di Cantierizzazione*", Allegato 1 alla presente relazione, sono individuate le misure di mitigazione che verranno adottate durante la fase di cantiere ai fini della limitazione delle emissioni di inquinanti ed in particolare di polveri.

Per queste ultime, come indicato nel Piano di Monitoraggio Ambientale, durante la fase di cantiere è prevista l'esecuzione di una specifica attività di monitoraggio presso i recettori sensibili individuati.

- DOVRANNO ESSERE ADOTTATE OPPORTUNE MISURE DI MITIGAZIONE PER CONTENERE IL DISTURBO ACUSTICO DURANTE LA FASE DI CANTIERIZZAZIONE.**

Anche per il rumore nel "*Piano di Cantierizzazione*" sono previste delle misure atte al contenimento delle emissioni rumorose e durante la fase di cantiere.



Come nel caso delle polveri, anche per il rumore, come previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale, durante la fase di cantiere verrà svolta un'attività di monitoraggio fonometrico per verificare il rispetto dei limiti previsti per le aree interessate dagli interventi di progetto e per verificare l'efficacia dell'attuazione delle misure di mitigazione previste.

- DOVRÀ ESSERE IMPLEMENTATA UNA CORRETTA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI**

Anche in questo caso rispetto alla gestione dei rifiuti prodotti durante la fase di cantiere si rimanda al "*Piano di Cantierizzazione*" allegato.

- DOVRANNO ESSERE ADOTTATE OPPORTUNE MISURE DI MITIGAZIONE PER CONTENERE IL DISTURBO LEGATO ALLE SPECIE ALIENE ED INVASIVE DURANTE E SOPRATTUTTO DOPO LA FASE DI CANTIERIZZAZIONE, CON INTERVENTI ANNUALI DI CONTENIMENTO ED ERADICAZIONE.**

Rispetto a questo particolare aspetto le modalità di esecuzione delle attività di cantiere, così come anche illustrato nel Piano di cantierizzazione, si prevede che gli scavi siano mantenuti aperti per breve tempo e progressivamente ripristinati.

 <small>Consiglio di Bacino Veronese</small>	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024

In ragione di una precisa scelta progettuale, gli scavi che andranno ad interessare delle aree prative sono limitati allo stretto necessari e appena terminati i lavori di scavo si provvederà all'immediato ripristino del cotico erboso attraverso la semina di specie autoctone. Questo modus operandi, oltre a limitare i fenomeni di ruscellamento e di alterazioni dovute ai fenomeni atmosferici, consente di evitare l'insediamento e l'affermazione delle specie invasive ed aliene.

Anche in questo caso l'attività di monitoraggio prevede il controllo del successo delle attività di ripristino e della diffusione di specie alloctono o invasive.

PRIMA DEI LAVORI IL PROPONENTE È TENUTO FORNIRE UNA RELAZIONE SUL RECEPIMENTO DELLE CONDIZIONI SOPRA RIPORTATE.

Le misure di mitigazione sopra riportate sono interamente recepite dal Piano di Cantierizzazione allegato al presente documento cui si rimanda.

2.3 CONDIZIONE AMBIENTALE N.3

Condizione ambientale n. 3	
Macrofase	CORSO D'OPERA, POST OPERAM
Fase	Prima della fase di cantiere
Ambito di applicazione	Popolazione e salute umana
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà fornire, in fase ante operam, le necessarie informazioni di tipo demografico ed epidemiologico sulla popolazione dell'insieme dei comuni impattati. In particolare, dovranno essere forniti i dati dell'ultimo quinquennio disponibile del Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR) dell'insieme dei comuni avendo come riferimento i dati regionali.
Termine avvio V. O.	Prima della fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ASL territoriale per la disponibilità dei dati

Nell'Allegato 2 alla presente relazione si riportano i dati richiesti.

Allegato 1

Piano di Cantierizzazione



REGIONE DEL VENETO



RETI TECNOLOGICHE E VIABILITA' MALGHE DELLA LESSINIA
- Comuni di S. Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova -

Piano di Cantierizzazione

PROGETTISTA

INGEGNERIA 2P Via Dall'Armi, 27/3
& associati 30027 San Donà di Piave (VE)
tel. 0421.30.77.00 - fax. 0421.30.77.16
e-mail: info@ingegneria2p.it

RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE

Ing. Nicola Bisetto
N° A2937 ORDINE DEGLI ING. DI TREVISO

ASPETTI IDRAULICI

Ing. Marta Brocca
N° 4838 ORDINE DEGLI ING. DI VENEZIA

ASPETTI STRUTTURALI

Ing. Giovanni Carretta
N° 3045 ORDINE DEGLI ING. DI VENEZIA

DATA

Ottobre 2024

RILIEVI TOPOGRAFICI

geom. Andrea Laiti - S. Anna d'Alfaedo (VR)

SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO

geom. Marco Turozzi - S. Bonifacio (VR)

GEOLOGIA

dott. Cristiano Mastella - S. Pietro in Cariano (VR)

RELAZIONI AMBIENTALI

Architer s.r.l. - VERONA

PIANO PARTICELLARE ED ESPROPRI

ing. Flavio Laiti - S. Anna d'Alfaedo (VR)

ASSISTENZA ARCHEOLOGICA

dott. Gianfranco Valle - S. Cipriano Po (PV)

REVISIONE

01

OTTOBRE 2024

02

CODICE CUP

I26H19000070005

CODICE INTERVENTO

31001900

CODICE INTERVENTO AATO

"Potenziamento acquedotto della Lessinia"
A.2 - 01

RUP

ing. Umberto Anti

INDICE

1. PREMESSA	2
2. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA.....	2
3. ASPETTI PAESAGGISTICI.....	2
4. OPERE IN PROGETTO	3
4.1 REALIZZAZIONE RETI ACQUEDOTTISTICHE ED ELETTRICHE	3
4.2 OPERE CIVILI E IMPIANTISTICHE.....	7
5. IMPRESE ESECUTRICI	8
6. VIABILITA' GENERALE ESISTENTE	9
7. SCHEMI DI CANTIERIZZAZIONE	10
8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	13
8.1 Ottimizzazione dei tracciati dei mezzi impiegati [MTV25].....	13
8.2 Movimentazione dei mezzi e rifornimento [MTV16-MTV23-MTV24]	15
8.3 Raccolta e smaltimento dei rifiuti prodotti [MTV04-MTV05].....	15
8.4 Modalità operative trasporto materiale [MTV17-MTV18-MTV19]	16
8.5 Caratteristiche e gestione dei mezzi impiegati [COV02-MTV01-MTV21-MTV27]	17
8.6 Limiti temporali [MTV02-MTV03-MCV20].....	28
8.7 Modalità attività di demolizione [MTV08-MTV09]	28
8.8 Modalità operative per la mitigazione di diffusione polveri ed emissioni rumorose [MTV10-MTV13-MTV22-MTV44].	29
8.9 Modalità esecutive degli scavi [PVI02-MTV29-MTV30-MTV31-MTV32-MTV33-MTV34-MTV35-MTV36-MTV45].....	32
8.9.1 Schemi di Cantierizzazione	32
8.9.2 Sezioni Tipologiche di Progetto.....	32
8.9.3 Caratteristiche del terreno e attività di campionamento.....	33
8.9.4 Modalità di gestione dei rifiuti e del materiale di scavo.....	34
8.9.5 Operazioni di scavo.....	35
8.9.5.1 Asportazione del suolo	35
8.9.5.2 Stoccaggio provvisorio (deposito intermedio).....	36
8.9.5.3 Ripristino	36
9. CONCLUSIONI	37

1. PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di definire puntualmente tutti gli aspetti connessi alla realizzazione delle opere durante la fase esecutiva, in particolar modo sotto l'aspetto della cantierizzazione e della logistica, nel rispetto e tutela del contesto ambientale e culturale dei siti oggetto d'intervento.

2. LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

Il territorio lessinico si estende per oltre 820km² tra la Provincia di Verona e quella di Trento e geograficamente si situa nella parte sudorientale della catena alpina nelle Prealpi Venete. I suoi confini sono ben delineati con il solco della valle glaciale dell'Adige ad Ovest, con la profonda incisione della Val dei Ronchi a Nord e con i centri urbani e le aree agricole della pianura veronese a Sud, verso i quali si adagiano le dorsali collinari che sovrastano le principali vallate. Il confine Orientale, meno netto dei precedenti, si delinea lungo la dorsale che separa la Val d'Alpone dalla vicentina Valle del Chiampo. Dalle aree pianeggianti pedemontane fino alle sue vette la Lessinia può essere suddivisa in tre differenti ambiti paesaggistici, ognuna dei quali è riconoscibile per alcuni aspetti naturali ed umani che le caratterizzano: la zona pedemontana e collinare, che si estende dai fondovalle fino ai 600-800 metri delle dorsali, dove spiccano le diffuse coltivazioni a vite, ulivo e ciliegio; la zona di media montagna, tra gli 800 e i 1200 metri circa, in cui si situano i principali centri abitati e la gran parte delle tipiche contrade lessiniche; la zona degli alti pascoli, tra i 1200 metri e le vette orientali che superano i 1800 metri, caratterizzata dalle oltre cento malghe d'alpeggio e dalle fitte foreste di faggio e abete che occupano i versanti più impervi.

3. ASPETTI PAESAGGISTICI

Il paesaggio e il patrimonio storico-culturale interessato dall'ambito d'intervento è di notevole interesse sotto l'aspetto ambientale e paesaggistico in quanto situati nell'Alta Lessinia dove dominano principalmente le grandi distese di prato stabile a pascolo intervallato dai grandi valloni ricoperti di vegetazione arborea. Disseminati nel territorio montano si riscontrano numerose presenze di manufatti tipici della storia e dell'architettura rurale della Lessinia. Si evidenzia come le opere interessate dagli interventi siano inserite all'interno degli ambiti di tutela e conservazione degli habitat naturali presenti all'interno del Parco Naturalistico Regionale della Lessinia e del Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale n. IT3210040 Monti Lessini Pasubio-Piccoli Dolomiti Venete.

4. OPERE IN PROGETTO

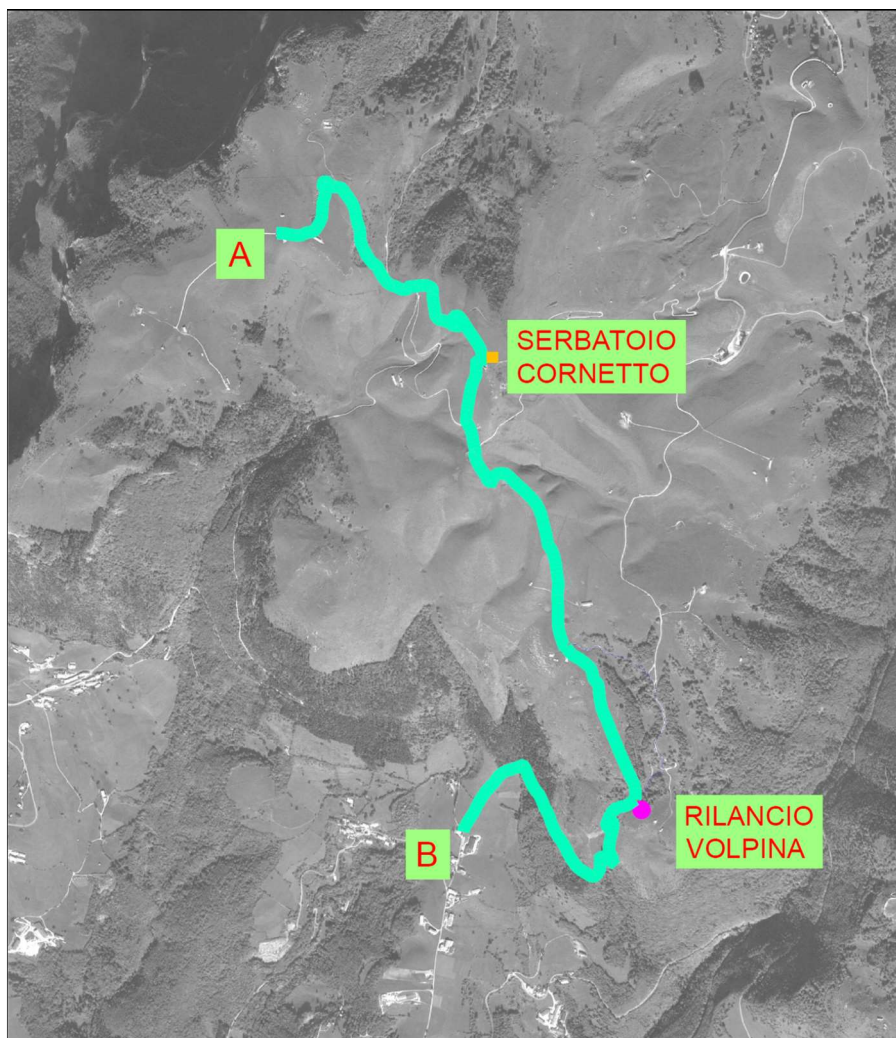
Gli interventi sono volti all' estensione dell'approvvigionamento idrico ed elettrico alle malghe della Lessinia site nei comuni di Sant'Anna D'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova, mediante collegamento alle reti esistenti.

Le opere in progetto, in relazione alla tipologia delle attività previste possono essere suddivise nelle seguenti macro-categorie di lavorazione:

1. Realizzazione reti acquedottistiche;
2. Realizzazione linee elettriche;
3. Opere civili per la costruzione di manufatti di rete quali serbatoi e rilanci;
4. Opere impiantistiche idrauliche;
5. Opere impiantistiche elettriche;

4.1 REALIZZAZIONE RETI ACQUEDOTTISTICHE ED ELETTRICHE

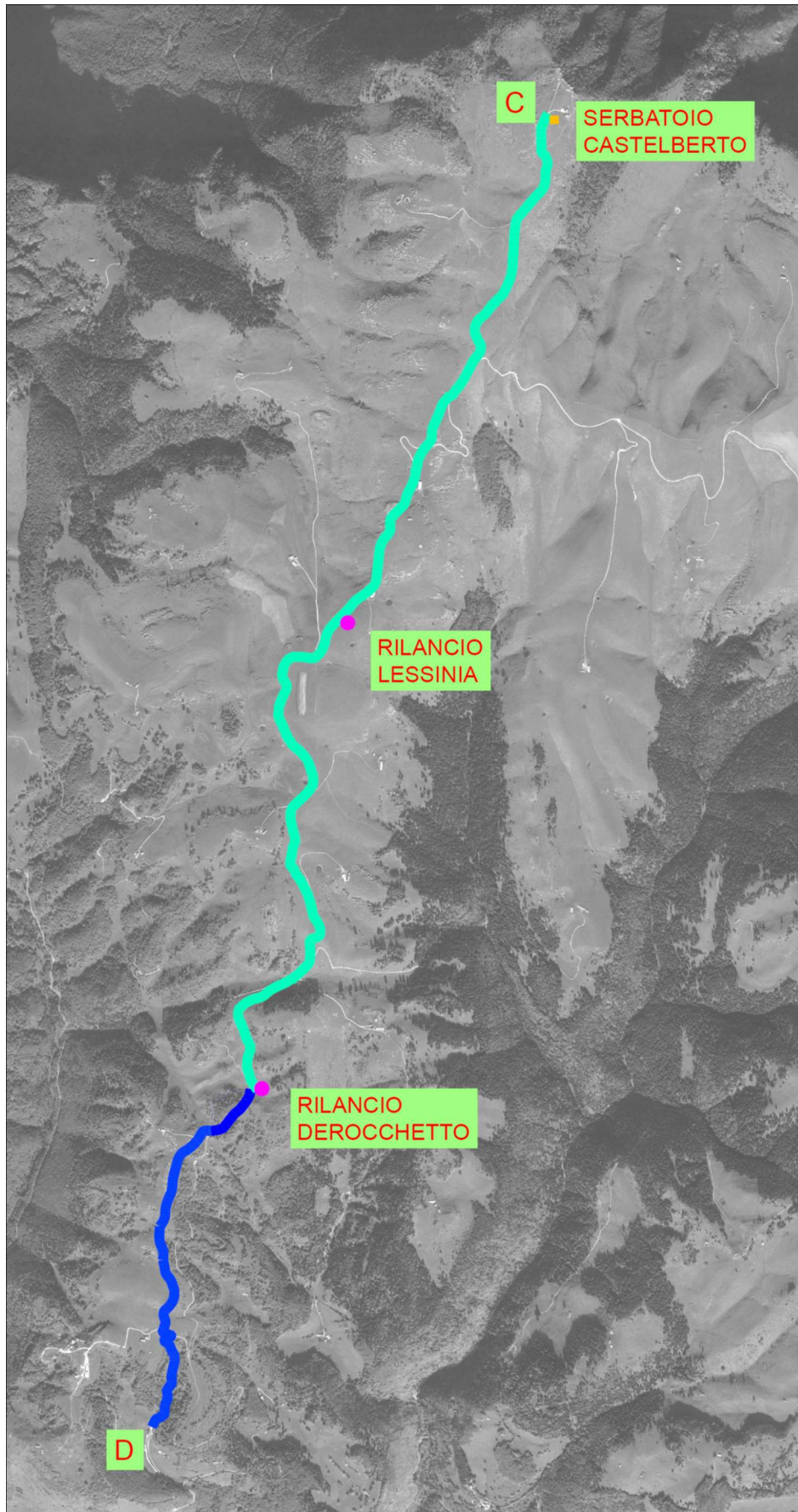
Tracciato AB (comuni di Sant'Anna D'Alfaedo ed Erbezzo): il progetto prevede la posa di una tubazione in acciaio DN 100 mm e di due cavidotti De 90 e 160 mm ad essa affiancati, per uno sviluppo complessivo pari a circa 5225 ml, a partire dal punto di collegamento alla rete idrica esistente DN 175 mm in località Vallene di Sant'Anna d'Alfaedo (Nodo B). Il percorso segue la strada asfaltata comunale per circa 1512 m sfruttando il carico idraulico garantito dal serbatoio Michelazzi. Raggiunta la quota di circa 1294 m slm, non distante dalla malga Volpina, è prevista la costruzione di un impianto di rilancio con pompe booster con prevalenza sufficiente a raggiungere il monte Cornetto. A partire dall'impianto di rilancio, denominato Volpina, il percorso prosegue quindi in direzione nord-ovest per circa 2120 m, fino a raggiungere il monte Cornetto (quota 1531 m slm circa). Qui è prevista la costruzione di un serbatoio di accumulo, denominato serbatoio Cornetto, avente la funzione di garantire il carico piezometrico alle sottostanti malghe da servire. Il tracciato prosegue quindi per circa 1590 m verso nord-ovest fino al nodo A, posto in prossimità del confine con il comune di Ala e la Provincia di Trento. Complessivamente, il tracciato AB si sviluppa in parte su strada comunale asfaltata, in parte su terreno naturale a prato, in parte su strada sterrata (di competenza di comunale che provinciale).



(Planimetria di tracciato Tratto A-B)

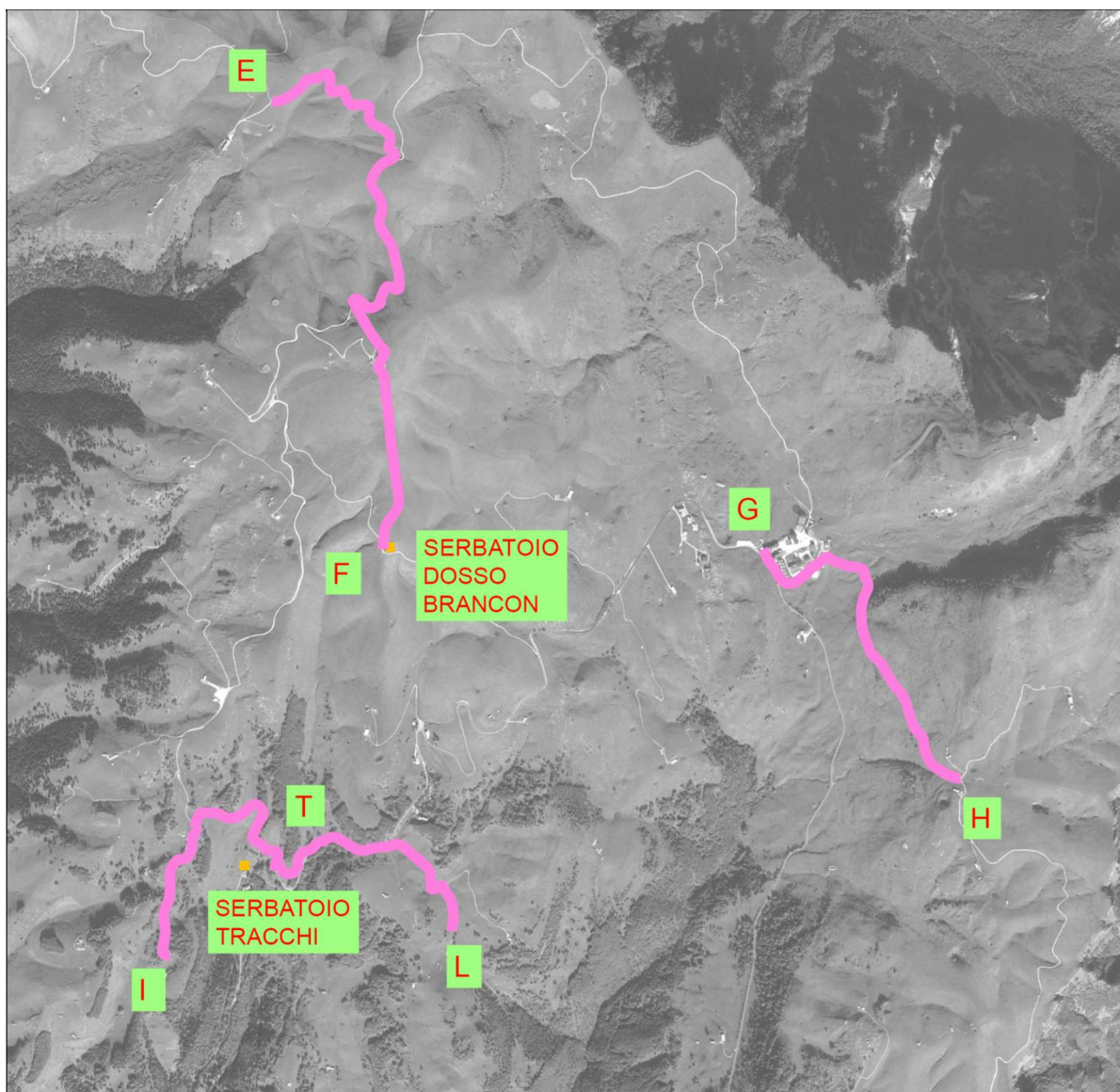
Tracciato CD (comune di Erbezzo): l'intervento prende avvio dai pendii erbosi ubicati in prossimità della contrada Vaio (nodo D), come prosecuzione del tracciato che dell'impianto Jacopo si sviluppa per 1244 m in direzione nord. In tale tratto è infatti prevista la posa di una tubazione in acciaio DN 150 mm. Dal nodo D (quota 1275 m slm circa), il percorso della tubazione DN 150 mm in acciaio, e dei due cavidotti De 90 e 160 mm ad essa affiancati, si sviluppa prevalentemente su prato o su sentiero erboso, attraversa la strada comunale di Castelberto e raggiunge, dopo circa 2035 m di sviluppo, il serbatoio di accumulo e rilancio di progetto denominato Derocchetto (quota 1440 m slm circa). A partire dal serbatoio Derocchetto, una tubazione DN 100 mm in acciaio prosegue verso nord per circa 2865 m, affiancata dai due cavidotti di cui sopra, fino a raggiungere malga Lessinia, (quota 1600 m slm circa), dove è presente un secondo serbatoio di accumulo e rilancio. Il tracciato tra gli impianti Derocchetto e Lessinia si sviluppa dapprima su prato e sentiero erboso, poi su strada comunale asfaltata e infine, a nord del bivio del Pidocchio, su strada provinciale non asfaltata. Dall'impianto Lessinia si sviluppa l'ultimo tratto del percorso, in cui la condotta in acciaio DN 100 e i due cavidotti sono posati quasi interamente su strada provinciale non asfaltata fino a raggiungere la sommità del monte Castelberto (quota 1750 m slm circa). Quest'ultimo tratto ha una lunghezza di circa 2920

m, al termine dei quali è prevista la realizzazione di un serbatoio di accumulo avente la funzione di garantire il carico piezometrico alle sottostanti malghe da servire.



(Planimetria di tracciato Tratto C-D)

Tracciati EF, GH, ITL (comune di Bosco Chiesanuova): gli interventi all'interno nel Comune di Bosco Chiesanuova presentano delle diramazioni a partire dalla rete idrica esistente. In particolare il progetto prevede la posa di tubazioni in acciaio DN 80 mm, e di cavidotti De 90 e 160 mm in affiancamento alle stesse, per un'estensione complessiva di circa 9,40 km. Al fine di estendere il servizio il progetto prevede anche interventi di adeguamento e potenziamento degli impianti e serbatoi esistenti, in particolare del serbatoio Dosso Brancon, di capacità pari a 170 mc e posto all'incirca a quota 1640 m slm, e dell'impianto Tracchi, posto all'incirca a quota 1380 m slm. I tratti in progetto si sviluppano per la maggior parte lungo il sedime stradale esistente costituito da strade di interesse Provinciale e Comunale, tranne per il tratto di collegamento tra il serbatoio esistente Dosso Brancon verso malga Podestaria dove è prevista la posa su prato.



(Planimetria di tracciato Tratti EF-GH-ITL)

4.2 OPERE CIVILI E IMPIANTISTICHE

A corredo delle opere di realizzazione delle reti acquedottistiche, il progetto prevede la realizzazione di opere civili/impiantistiche costituite da manufatti in calcestruzzo armato quali serbatoi e rilanci completi di apparecchiature idrauliche ed elettriche per il funzionamento. Gli impianti risultano i seguenti:

Impianto di rilancio Volpina: è costituito da un manufatto composto da un unico locale, di forma planimetrica rettangolare, dimensioni in pianta 6,5 x 4,0 m e altezza netta interna 2,70 m, in calcestruzzo armato gettato in opera. Il manufatto sarà ubicato lungo la strada comunale che dalla località Vallene di Sant'Anna d'Alfaedo porta al passo Fittanze, in comune di Erbezzo. L'opera sarà costruita interamente fuori terra, e incassata in un pendio caratterizzato da copertura erbosa e roccia affiorante, che degrada da SE verso NO.

Serbatoio Cornetto: consiste in un manufatto composto da una vasca di accumulo, avente capacità pari a circa 98 mc, e un locale tecnico, quest'ultimo strutturato su due livelli. Il manufatto, realizzato in calcestruzzo armato gettato in opera, avrà forma planimetrica rettangolare, dimensioni in pianta 10,80 x 7,30 m, è sarà ubicato in prossimità della sommità del monte Cornetto. L'opera, di altezza netta interna pari a 5,35 m, sarà parzialmente interrata entro il pendio posto a nord-est dell'esistente ripetitore televisivo.

Serbatoio Derocchetto: consiste in un manufatto composto da una vasca di accumulo, avente capacità pari a circa 103 mc, e un locale tecnico. All'interno di quest'ultimo saranno installate le pompe di rilancio, una delle quali avente funzione di riserva. Il manufatto, realizzato in calcestruzzo armato gettato in opera, avrà forma planimetrica rettangolare, dimensioni in pianta 12,80 x 8,80 m, è sarà ubicato lungo la strada comunale Castelberto. L'opera, di altezza netta interna pari a 5,65 m, sarà incassata nel pendio posto ad est della viabilità.

Serbatoio Lessinia: consiste in un manufatto composto da una vasca di accumulo, avente capacità pari a circa 103 mc, e un locale tecnico. All'interno di quest'ultimo saranno installate le pompe di rilancio, una delle quali avente funzione di riserva. Il manufatto, realizzato in calcestruzzo armato gettato in opera, avrà forma planimetrica rettangolare, dimensioni in pianta 12,80 x 8,80 m, è sarà ubicato lungo la strada provinciale 14 dell'alta Valpantena. L'opera, di altezza netta interna pari a 5,65 m, sarà parzialmente interrata e incassata nel pendio posto ad est della viabilità.

Serbatoio Castelberto: consiste in un manufatto composto da una vasca di accumulo, avente capacità pari a circa 58 mc, e un locale tecnico, quest'ultimo strutturato su due livelli. Il manufatto, realizzato in calcestruzzo armato gettato in opera, avrà forma planimetrica rettangolare, dimensioni in pianta 10,80 x 7,30 m, è sarà ubicato in prossimità della sommità del monte Castelberto, lungo la strada provinciale 14 dell'alta Valpantena. L'opera, di altezza netta

interna pari a 5,35 m, sarà parzialmente interrata entro il pendio che porta alla sommità del rilievo.

Oltre ai nuovi manufatti, al fine di ottimizzare il servizio di fornitura, il progetto prevede la sistemazione degli impianti esistenti serbatoio Dosso Brancon e Tracchi, per i quali è previsto il rifacimento delle parti impiantistiche idrauliche ed elettriche oltre che l'ammodernamento delle parti esterne dei manufatti al fine di una maggior inserimento nel contesto naturalistico in cui sono inseriti.

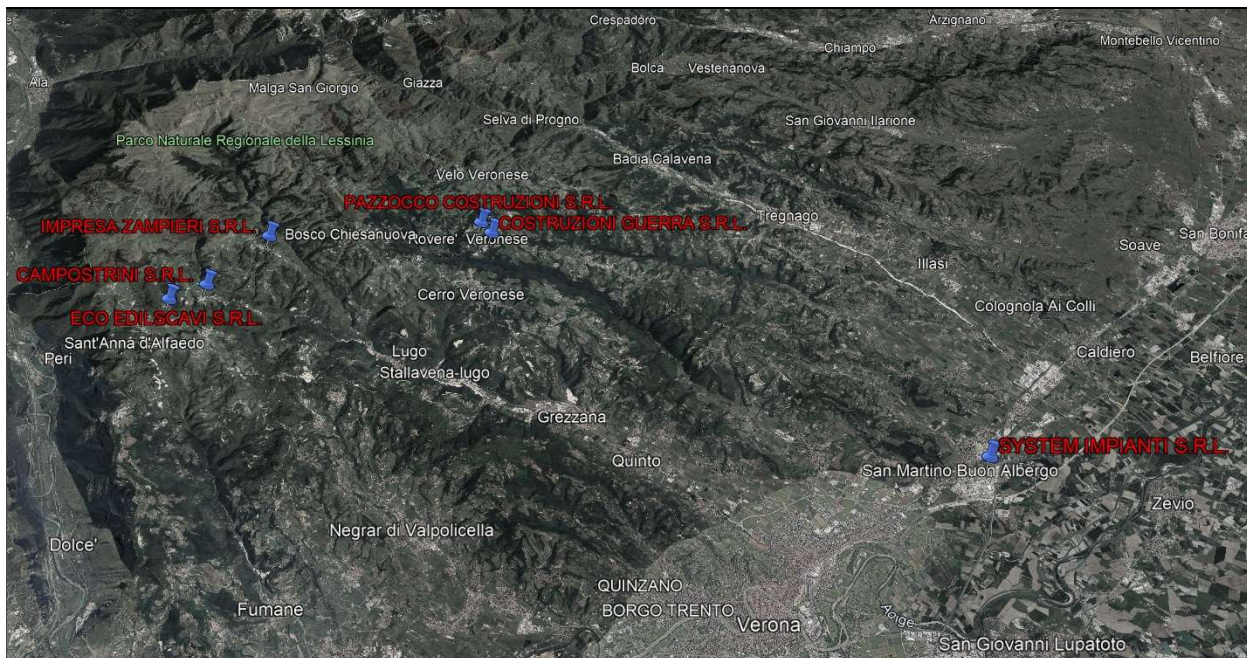
5. IMPRESE ESECUTRICI

L'intervento si sviluppa lungo la Lessinia centro-occidentale all'interno dei territori Comunali di Sant'Anna, Erbezzo e Bosco Chiesanuova in un contesto naturalistico e culturale unico nel suo genere. E' obbiettivo dell'appaltatore preservare tale contesto durante l'esecuzione, attivando tutte le metodologie logistiche, tecniche e di sicurezza per garantirne la salvaguardia. A tale scopo, l'appaltatore costituito da un Consorzio (CSE Consorzio Stabile Europeo) di operatori economici operanti per la maggior parte all'interno della Provincia di Verona, in relazione all'ambito di intervento, ha individuato in fase di aggiudicazione le imprese consorziate esecutrici sulla base dei seguenti parametri:

- Vicinanza della sede aziendale alle aree d'intervento;
- Conoscenza specifica del territorio in cui operare;
- Capacità tecnico/organizzative in relazione alle opere da realizzare;
- Possesso di idonee certificazioni in riferimento alle Normative Internazionali UNI EN ISO 9001:2008 qualità, 14001:2015 ambiente e 45001:2018 sicurezza.

Gli operatori economici individuati risultano i seguenti:

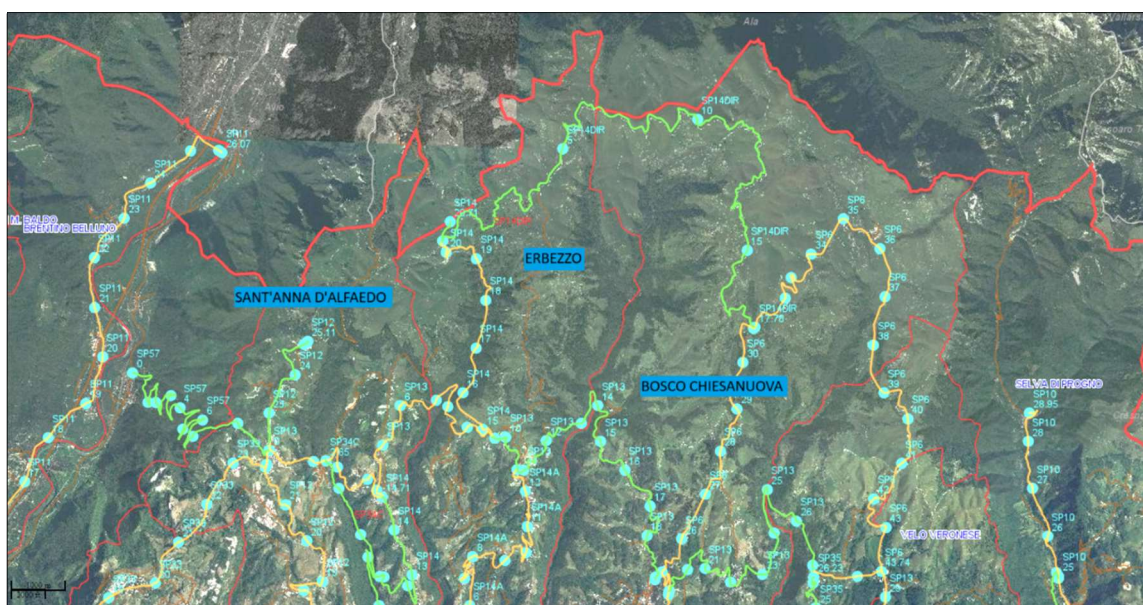
- **CAMPOSTRINI S.R.L.** con sede in Via Nazario Sauro, 18 Loc. Ronconi Sant'Anna d'Alfaedo Vr, per la realizzazione delle reti acquedottistiche/elettriche;
- **COSTRUZIONI GUERRA S.R.L.** con sede in Via Grunte, 10 Roverè Veronese Vr, per la realizzazione delle opere civili serbatoi e rilanci;
- **ECO EDILSCAVI S.R.L.** con sede in Loc. la Gnoca, 2 Sant'Anna d'Alfaedo Vr, per la realizzazione delle reti acquedottistiche/elettriche;
- **IMPRESA ZAMPIERI S.R.L.** con sede in Via Monti Lessini, 17 Erbezzo Vr, per la realizzazione delle reti acquedottistiche/elettriche;
- **PAZZOCCO COSTRUZIONI S.R.L.** con sede in Via Maso di Sotto, 10/b Roverè Veronese Vr, per la realizzazione delle reti acquedottistiche/elettriche;
- **SYSTEM IMPIANTI S.R.L.** con sede in Viale dell'Industria, 17 San Martino Buon Albergo Verona, per la realizzazione delle opere impiantistiche.



(Estratto satellitare localizzazione sedi aziendali)

6. VIABILITA' GENERALE ESISTENTE

L'ambito territoriale in cui si svolgono le opere in progetto riguarda il territorio della Lessinia Centro-Occidentale in un contesto naturalistico culturale costituito principalmente da vaste aree verdi adibite a pascolo e foreste di faggio e abete. Sotto l'aspetto viabilistico, la Lessinia è caratterizzata da una rete che si sviluppa in direzione Nord-Sud ed Est-Ovest, tramite Strade Provinciali asfaltate che costituiscono l'ossatura principale di collegamento tra i vari capoluoghi Comunali della Lessinia e il fondo valle, dove sono presenti le principali attività produttive. Da questa viabilità principale si dirama lungo tutto il territorio dell'altopiano, una viabilità intercomunale, costituita da strade asfaltate e/o sterrate, che permettono il collegamento tra i vari agglomerati residenziali/rurali presenti (contrade e malghe).



(Estratto SITP Provincia di Verona)

7. SCHEMI DI CANTIERIZZAZIONE

In relazione al contesto di realizzazione delle opere, alla loro tipologia e alla viabilità esistente, vengono individuati in fase esecutiva i seguenti schemi di cantierizzazione:

SCHEMA TIPO “1”: Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Provinciale con pavimentazione in conglomerato bituminoso;

SCHEMA TIPO “2”: Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Provinciale con pavimentazione sterrata;

SCHEMA TIPO “3”: Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Comunale con pavimentazione in conglomerato bituminoso;

SCHEMA TIPO “4”: Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Comunale/privata con pavimentazione sterrata;

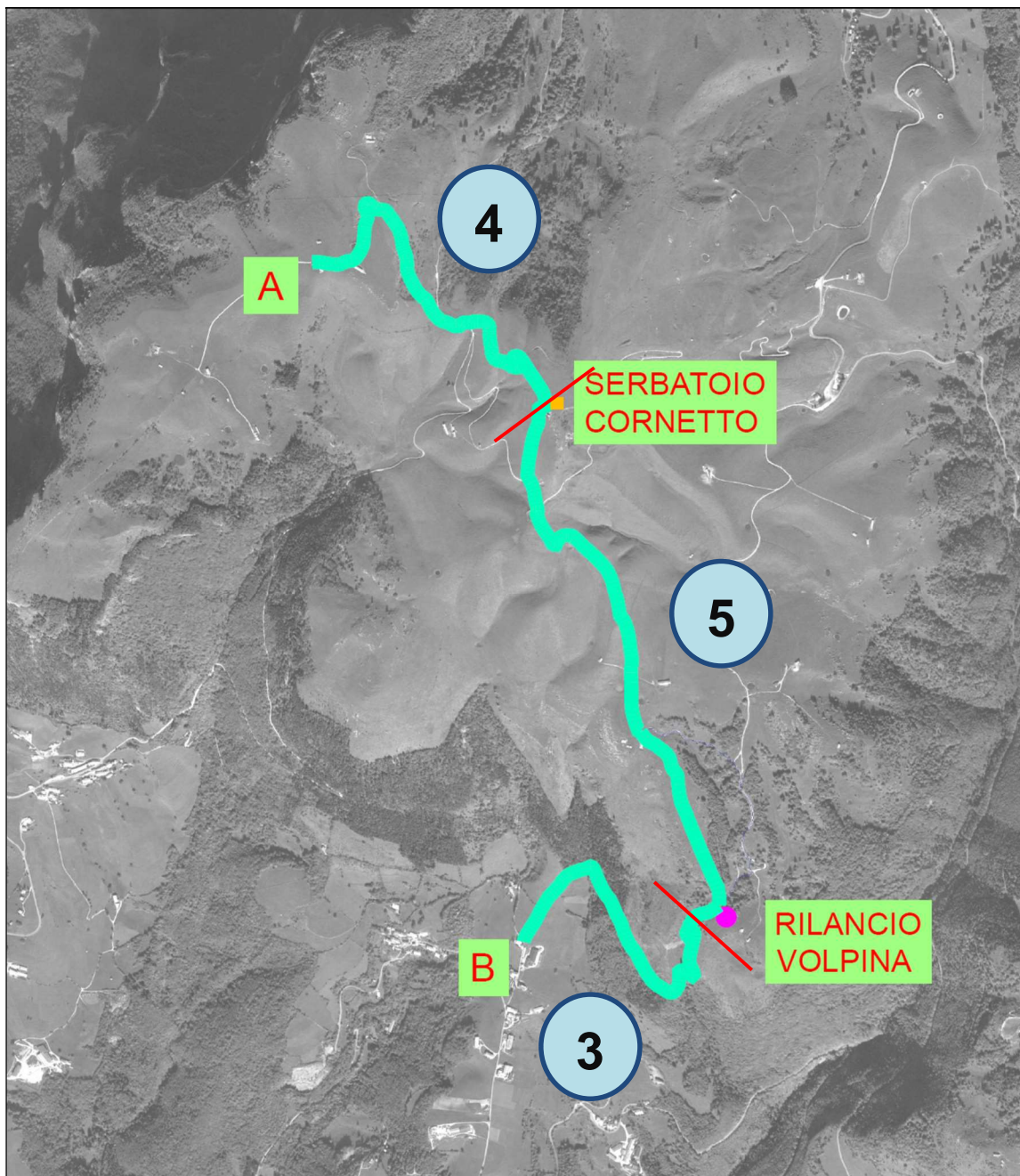
SCHEMA TIPO “5”: Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime naturale adibito a prato/pascolo;

SCHEMA TIPO “6”: Realizzazione opere civili/impiantistiche per la realizzazione di manufatti quali serbatoi e rilanci su sedime naturale adibito a prato/pascolo.

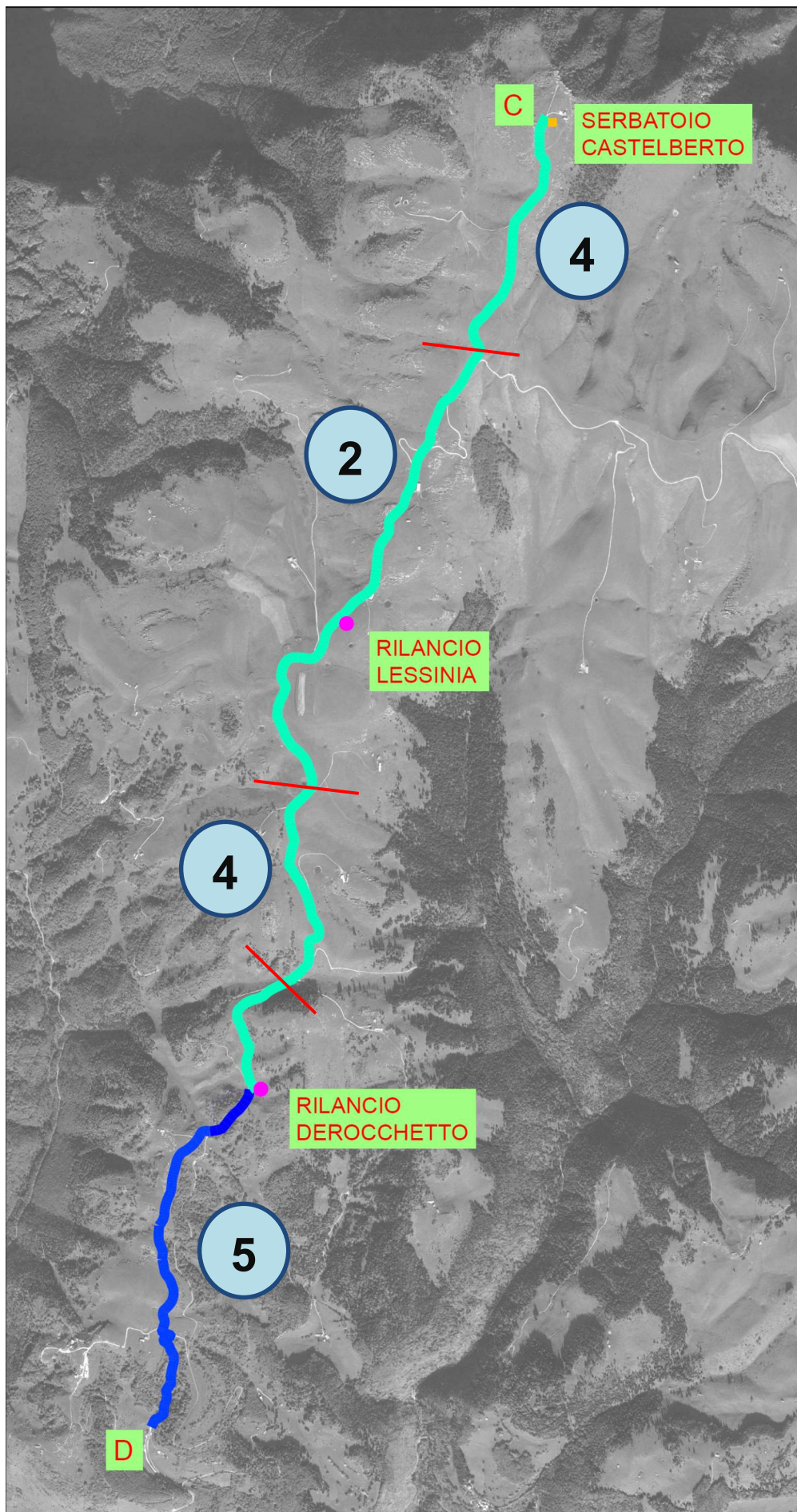
Per tutte le tipologie di cantiere le aree saranno opportunamente segnalate e recintate con transenne metalliche con posizionamento di idonea cartellonistica di cantiere, oltre che provviste di wc chimico. Trattandosi di cantiere di tipo mobile, non è prevista l'installazione di baracche di cantiere adibite a spogliatoio, locale mensa e ufficio, presenti presso la sede aziendale delle imprese esecutrici, mentre per la pausa pranzo verrà disposta una convenzione con le strutture recettive presenti nella zona. La documentazione di cantiere verrà conservata sui mezzi aziendali. Le opere provvisorie e di delimitazione seguiranno l'avanzamento del cantiere.

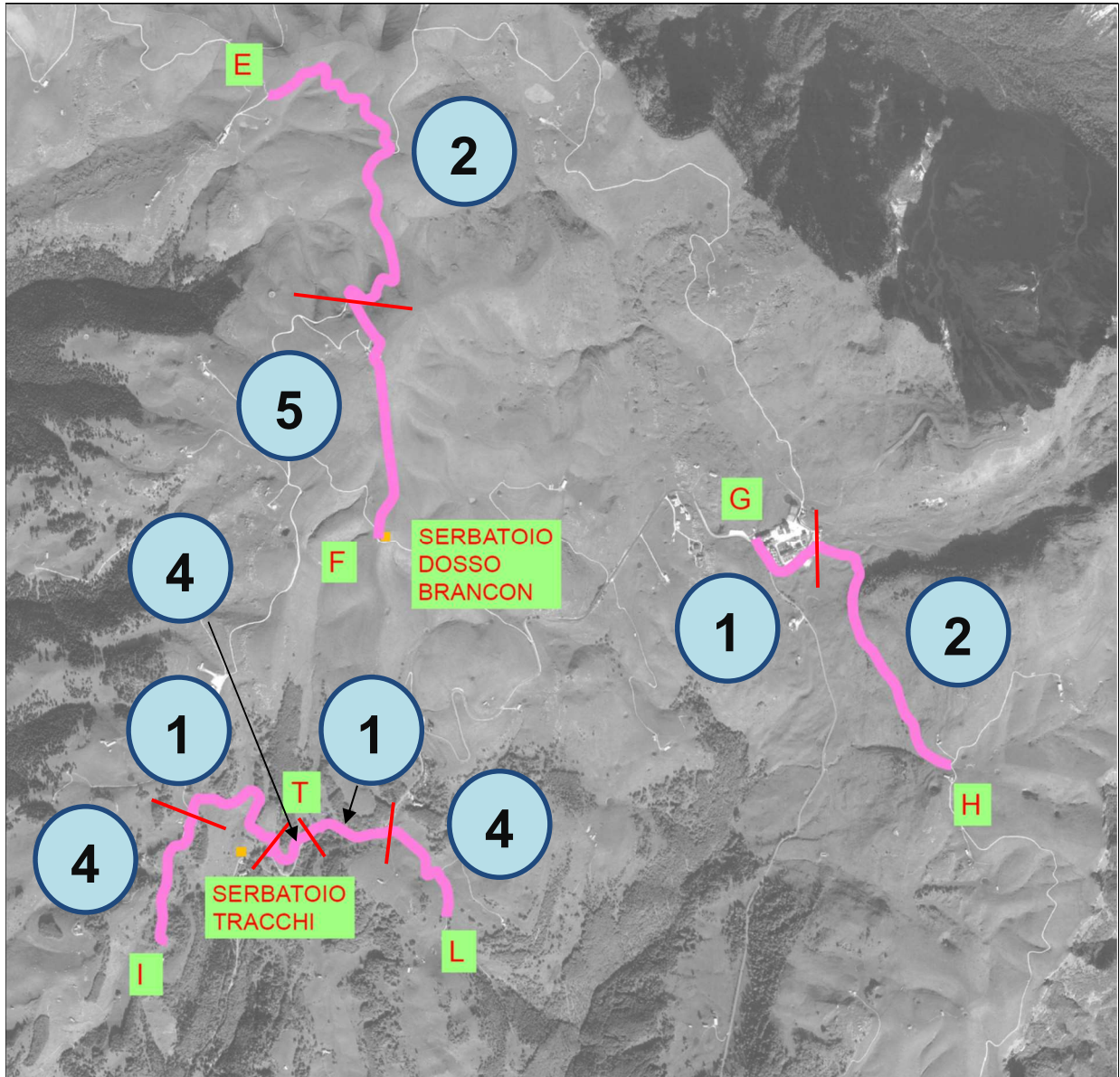
Sulla scorta dello sviluppo delle opere in progetto nell'ambito territoriale, vengono indicati puntualmente nelle planimetrie seguenti, i vari schemi di cantiere previsti in fase di esecuzione, tralasciando l'indicazione del cantiere Tipo “6” la cui localizzazione è definita in corrispondenza delle aree di realizzazione dei nuovi manufatti serbatoi e rilanci ed in corrispondenza degli impianti esistenti oggetto di ammodernamento il Loc. Tracchi e Dosso Brancon nel comune di Bosco Chiesanuova.

TRACCIATO A-B (COMUNI DI SANT'ANNA D'ALFAEDO ED ERBEZZO)



TRACCIATO C-D (COMUNE DI ERBEZZO)





8. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Nel presente paragrafo sono definite le modalità e procedure adottate in fase esecutiva per la realizzazione delle opere.

8.1 Ottimizzazione dei tracciati dei mezzi impiegati [MTV25]

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "1" e TIPO "2"

I tratti stradali su cui ricade la tipologia di cantiere si sviluppano in rilevato a mezza costa con andamento plano-altimetrico regolare e pendenze longitudinali variabili da 5,00 al 7,00% e comunque contenute entro il 10%. La carreggiata stradale ha larghezza variabile da 3,00 a 7,00 metri, a doppio senso di marcia, banchine inerbite e pendenze trasversali medie del 3,00% che permettono il regolare deflusso delle acque meteoriche in dispersione superficiale verso il lato di

valle. I tratti stradali in oggetto, costituenti la viabilità principale all'interno dell'altopiano, presentano traffico veicolare/pedonale di scarsa entità durante la settimana, mentre a carattere mediamente sostenuto durante i periodi di villeggiatura turistica e nel fine settimana. Trattandosi di cantiere di tipo mobile, in fase di cantierizzazione si prevede la delimitazione dell'area secondo l'avanzamento dei lavori per tratti non superiori a 150 metri, con modifica della viabilità ordinaria ed istituzione di senso unico alternato regolato da movieri/semaphori secondo gli schemi e le prescrizioni disposte dall'Ente gestore Provincia di Verona. I mezzi impiegati, durante gli spostamenti da e per il cantiere utilizzeranno la sola viabilità esistente ottimizzando i percorsi al fine di limitare le distanze di percorrenza.

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "3" e TIPO "4"

I tratti stradali su cui ricade la tipologia di cantiere si sviluppano in rilevato a mezza costa con andamento plano-altimetrico regolare e pendenze longitudinali variabili da 5,00 al 7,00% e comunque contenute entro il 10%. La carreggiata stradale ha larghezza variabile da 3,00 a 5,00 metri, a doppio senso di marcia, banchine inerbite e pendenze trasversali medie del 3,00% che permettono il regolare deflusso delle acque meteoriche in dispersione superficiale verso il lato di valle. I tratti stradali in oggetto, costituenti la viabilità secondaria all'interno dell'altopiano, presentano traffico veicolare/pedonale di scarsa entità. Trattandosi di cantiere di tipo mobile, in fase di cantierizzazione si prevede la delimitazione dell'area secondo l'avanzamento dei lavori per tratti non superiori a 150 metri, con modifica della viabilità ordinaria ed istituzione di senso unico alternato regolato da movieri/semaphori secondo gli schemi e le prescrizioni disposte dall'amministrazione Comunale competente. I mezzi impiegati, durante gli spostamenti da e per il cantiere utilizzeranno la sola viabilità esistente ottimizzando i percorsi al fine di limitare le distanze di percorrenza.

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "5"

L'area d'intervento riguarda i tratti di linea per i quali è previsto il passaggio in aree private inerbite adibite a pascolo. Al fine di limitare l'impatto sul contesto naturalistico esistente, nell'ambito dell'ottimizzazione dei tracciati dei mezzi impiegati, l'appaltatore intende adottare le seguenti procedure di mitigazione:

- Realizzazione degli scavi con mezzi di piccole dimensioni (miniscavatori) dotati di cingoli in gomma;
- Realizzazione delle attività di scavo durante i periodi di assenza di animali al pascolo;
- Riduzione delle distanze di percorrenza e del numero dei mezzi da e per il cantiere, attraverso il recupero del materiale da scavo per l'attività di rinterro riducendo il trasporto di materiale in discarica;
- Trasporto in cantiere del materiale occorrente in relazione all'avanzamento del cantiere stesso, limitando i trasporti per gli approvvigionamenti;

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "6"

Lo schema di cantierizzazione riguarda le aree limitrofe alla viabilità esistente, individuate in progetto per la realizzazione dei manufatti in c.a., quali serbatoi e rilanci. Le aree risultano private, inerbite ed adibite a pascolo. Al fine di limitare l'impatto sul contesto naturalistico esistente, nell'ambito dell'ottimizzazione dei tracciati dei mezzi impiegati, l'appaltatore intende adottare le seguenti procedure di mitigazione:

- Realizzazione degli scavi con mezzi di piccole dimensioni (miniscavatori) dotati di cingoli in gomma;
- Realizzazione delle attività di scavo durante i periodi di assenza di animali al pascolo;
- Riduzione delle distanze di percorrenza e del numero dei mezzi da e per il cantiere, attraverso il recupero del materiale da scavo per l'attività di rinterro riducendo il trasporto di materiale in discarica;
- Trasporto in cantiere del materiale occorrente in relazione all'avanzamento del cantiere stesso, limitando i trasporti per gli approvvigionamenti;

8.2 Movimentazione dei mezzi e rifornimento [MTV16-MTV23-MTV24]

Trattandosi di cantiere di tipo mobile, la viabilità di cantiere è limitata all'estensione del cantiere stesso e coincidente con la viabilità ordinaria. Durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore provvede all'ottimizzazione delle risorse di mezzi ed attrezzature attraverso la suddivisione delle opere tra le diverse imprese esecutrici in relazione alla loro dislocazione territoriale di competenza. Questo permette di ridurre i tempi e le distanze di percorrenza lungo la viabilità ordinaria da e per il cantiere, oltre che una riduzione del consumo di carburante e conseguentemente delle emissioni in atmosfera. In caso di suolo bagnato, si prevede la sospensione delle attività di trasporto da e per il cantiere, procedendo con le attività all'interno dell'area di cantiere.

Per quanto concerne l'attività di rifornimento, essa è prevista esclusivamente presso la sede delle aziende prima della partenza per il cantiere. Valutato che tutte le imprese esecutrici delle opere, sono in possesso di certificazione ambientale secondo la Norma Internazionale UNI EN ISO 14001:2015, l'intero processo realizzativo è monitorato secondo gli standard certificativi, in particolar modo per quanto riguarda le procedure in caso di sversamenti accidentali di olii e/o combustibili da mezzi ed attrezzature in cantiere, è previsto l'utilizzo di kit anti sversamento in dotazione al personale di cantiere opportunamente formato.

8.3 Raccolta e smaltimento dei rifiuti prodotti [MTV04-MTV05]

La gestione dei rifiuti prodotti in cantiere avviene nel rispetto della normativa vigente in materia ambientale di cui al D.gls. 152/06 e s.m.i.. L'appaltatore in fase di esecuzione provvede alla suddivisione e raccolta giornaliera dei rifiuti prodotti in apposite aree segnalate e delimitate

all'interno del cantiere, anche attraverso l'utilizzo di navette, prestando massima attenzione nel mantenere i rifiuti divisi tra loro. Per ogni rifiuto prodotto verrà identificato il corrispettivo codice CER per il successivo trasporto e smaltimento in discarica autorizzata. Per quanto concerne i materiali provenienti dall'attività di scavo, la parte superficiale di materiale scavato verrà depositata separatamente dal restante materiale all'interno dell'area di cantiere, per essere riutilizzata nella fase di ripristino ambientale superficiale al fine di garantire il minor impatto sull'ambiente e sul paesaggio circostante rispetto alla condizione antecedente alla realizzazione degli interventi. Il restante materiale proveniente dagli scavi, se considerato rifiuto, verrà trasportato direttamente in discarica, altrimenti se valutato come sottoprodotto seguirà l'iter di cui al Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo, secondo quanto previsto dal D.P.R. 120/17. Per quanto riguarda il ripristino delle aree sarà eseguito nel rispetto delle condizioni antecedenti alla realizzazione degli interventi.

8.4 Modalità operative trasporto materiale [MTV17-MTV18-MTV19]

Il trasporto dei materiali occorrenti per la realizzazione delle opere, oltre che dei rifiuti prodotti in cantiere, avviene nel rispetto della normativa vigente, in particolare secondo il Codice della Strada e il D.lgs. 152/06 per quanto concerne il materiale a rifiuto. Per quanto riguarda il trasporto del materiale da scavo, classificato come "sottoprodotto", l'attività di trasporto seguirà le disposizioni specifiche di cui al D.P.R. 120/17. L'approvvigionamento, il deposito e trasporto dei materiali occorrenti per il cantiere avviene nel rispetto delle seguenti prescrizioni:

TUBAZIONI IN ACCIAIO PER CONDOTTE E CAVIDOTTI: le tubazioni verranno consegnate direttamente presso le sedi aziendali delle imprese esecutrici prima dell'inizio dei lavori, in quantità necessaria ad ogni impresa in relazione al tratto da realizzare. Le tubazioni verranno trasportate all'occorrenza in cantiere secondo le modalità di avanzamento del cantiere stesso. Le stesse verranno posizionate lungo il percorso di tracciato nell'ambito dell'area di cantiere per procedere alla saldatura e preparazione prima della posa all'interno dello scavo;

POZZETTI PREFABBRICATI – CHIUSINI E MATERIALE ACCESSORIO: questi materiali/manufatti verranno temporaneamente depositati presso le sedi aziendali delle imprese esecutrici e trasportate all'occorrenza in cantiere secondo le modalità di avanzamento del cantiere stesso;

CALCESTRUZZI-FERRI D'ARMATURA E ATTREZZATURA PER GETTI: i ferri d'armatura ed attrezzature per getti verranno consegnati direttamente in cantiere e depositati in apposite aree ricavate all'interno del cantiere stesso. Per quanto riguarda il calcestruzzo, verrà consegnato tramite autobetoniere al momento delle operazioni di getto, nel rispetto delle quantità occorrenti. In caso di materiale eccedente, questo verrà trasportato nuovamente all'impianto. E' vietato il lavaggio delle autobotti all'interno e in prossimità delle aree di cantiere. Il lavaggio dovrà avvenire in impianto.

Durante le operazioni di trasporto sui mezzi, il personale prima della partenza, dovrà procedere al corretto fissaggio del carico e, nel caso di trasporto di materiale polverulento, alla copertura dei cassoni con idonei teli a nastro. Prima della partenza e della circolazione sulla viabilità ordinaria da e per il cantiere procedere con la pulizia degli pneumatici. La pulizia sarà eseguita con spazzole manuali.

Durante la circolazione sulla viabilità ordinaria procedere a velocità idonea in relazione al mezzo, al carico e alla viabilità esistente, limitando per quanto possibile l'andatura (20 km/h) sui percorsi sterrati al fine di ridurre l'immissione di polveri in atmosfera e il danneggiamento del sedime stradale esistente.

8.5 Caratteristiche e gestione dei mezzi impiegati [COV02-MTV01-MTV21-MTV27]

I mezzi che verranno utilizzati per l'esecuzione delle opere sono riconducibili ai vari schemi di cantierizzazione individuati per gli interventi in progetto, privilegiando mezzi ed attrezzature leggere che meglio distribuiscono il carico sul terreno. In particolare:

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "1" e "3" ELENCO DEI MEZZI IMPIEGATI:

- ESCAVATORE CATENARIA A NASTRO;
- ESCAVATORE CINGOLATO (CINGOLI IN GOMMA) 80 Q.LI;
- MINIESCAVATORE CINGOLATO (CINGOLI IN GOMMA) 40 Q.LI;
- MINIPALA TIPO BOBCAT GOMMATA E/O CINGOLATA (CINGOLI IN GOMMA);
- RULLO STRADALE;
- AUTOCARRO MEZZO D'OPERA CON PORTATA 14 MC;
- AUTOCARRO CON PORTATA 8 MC;
- FINITRICE PER ASFALTI;
- ATTREZZATURA VARIA (PALE, BADILI, CARRIOLE, ECC...);
- FURGONE PER TRASPORTO PERSONALE DI CANTIERE;

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "2" e "4" ELENCO DEI MEZZI IMPIEGATI:

- ESCAVATORE CATENARIA A NASTRO;
- ESCAVATORE CINGOLATO (CINGOLI IN GOMMA) 80 Q.LI;
- MINIESCAVATORE CINGOLATO (CINGOLI IN GOMMA) 40 Q.LI;
- MINIPALA TIPO BOBCAT GOMMATA E/O CINGOLATA (CINGOLI IN GOMMA);
- RULLO STRADALE;
- AUTOCARRO MEZZO D'OPERA CON PORTATA 14 MC;
- AUTOCARRO CON PORTATA 8 MC;
- ATTREZZATURA VARIA (PALE, BADILI, CARRIOLE, ECC...);
- FURGONE PER TRASPORTO PERSONALE DI CANTIERE;

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "5" ELENCO DEI MEZZI IMPIEGATI:

- MINIESCAVATORE CINGOLATO (CINGOLI IN GOMMA) 40 Q.LI;
- MINIPALA TIPO BOBCAT GOMMATA E/O CINGOLATA (CINGOLI IN GOMMA);
- ATTREZZATURA VARIA (PALE, BADILI, CARRIOLE, ECC...);
- FURGONE PER TRASPORTO PERSONALE DI CANTIERE;

SCHEMA DI CANTIERIZZAZIONE TIPO "6" ELENCO DEI MEZZI IMPIEGATI:

- ESCAVATORE CINGOLATO (CINGOLI IN GOMMA) 80 Q.LI;
- MINIESCAVATORE CINGOLATO (CINGOLI IN GOMMA) 40 Q.LI;
- MINIPALA TIPO BOBCAT GOMMATA E/O CINGOLATA (CINGOLI IN GOMMA);
- AUTOCARRO MEZZO D'OPERA CON PORTATA 14 MC;
- AUTOCARRO CON PORTATA 8 MC;
- SOLLEVATORE TELESCOPICO GOMMATO TIPO MERLO;
- ATTREZZATURA VARIA (PALE, BADILI, CARRIOLE, ECC...);
- AUTOBETONIERA;
- ATTREZZATURA PER OPERE IN C.A. (CASSERI, LEGNAME);
- FURGONE PER TRASPORTO PERSONALE DI CANTIERE.

Tutte i mezzi ed attrezzature che verranno utilizzate dalle imprese esecutrice per la realizzazione delle opere rispondono alle prescrizioni relative al livello di contenimento delle emissioni di azoto in atmosfera e delle emissioni sonore, in particolare:

- Veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
- Veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro 3);
- Macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.
- Limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria (Direttiva 2000/14/CE) e e sottoposte a costante manutenzione).

I mezzi e le attrezzature impiegati per la realizzazione delle opere, considerato che le imprese esecutrici risultano in possesso di certificazione qualità secondo la Norma Internazionale UNI EN ISO 9001:2015, risultano sottoposti a controllo e manutenzione periodica secondo il Piano di Manutenzione adottato dall'azienda.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Autobetoniera	Autocarro	Autocarro con gru	Autopompa per cls	Dumper
				
Escavatore	Escavatore con martello demolitore	Escavatore con pinza o cesoia idraulica	Escavatore mini	Finitrice
				
Pala meccanica (minipala)	Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Pala meccanica	Rullo compressore	Scarificatrice

AUTOBETONIERA

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autobetoniera;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (all'esterno della cabina); c) occhiali protettivi (all'esterno della cabina); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOPOMPA PER CLS

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autopompa per cls;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

DUMPER

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); c) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); c) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ESCAVATORE CON PINZA O CESOIA IDRAULICA

L'escavatore con pinza o cesoia idraulica è una macchina operatrice dotata di una pinza o cesoia idraulica alla fine del braccio meccanico e impiegata in lavori di demolizione.



Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore con pinza idraulica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ESCAVATORE MINI

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.



Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore mini;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

FINITRICE

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore finitrice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) copricapo; c) maschera con filtro specifico; d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PALA MECCANICA (MINIPALA)

La minipala è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per modeste operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PALA MECCANICA (MINIPALA) CON TAGLIASFALTO CON FRESA

La minipala con tagliASFALTO con fresa è una macchina operatrice impiegata per modesti lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica (minipala) con tagliASFALTO con fresa;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

PALA MECCANICA

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

RULLO COMPRESSORE

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) otoprotettori; c) maschera antipolvere; d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

SCARIFICATRICE

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore scarificatrice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: a) casco (all'esterno della cabina); b) copricapo; c) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); d) guanti (all'esterno della cabina); e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi; g) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Andatoio e Passerelle	Argano a bandiera	Argano a cavalletto	Argano tiracavi idraulico	Aspiratore
				
Attrezzi manuali	Avvitatore elettrico	Cannello per saldatura ossiacetilenica	Centralina idraulica a motore	Cesoie pneumatiche
				
Compattatore a piatto vibrante	Compressore con motore endotermico	Martello demolitore elettrico	Martello demolitore pneumatico	Pompa a mano per disarmante
				
Ponteggio metallico fisso	Ponteggio mobile o trabattello	Saldatrice elettrica	Saldatrice polifusione	Scala doppia
				
Scala semplice	Sega circolare	Smerigliatrice angolare (flessibile)	Soffiatore a zainetto	Trancia-piegaferrì
				
Trapano elettrico	Vibratore elettrico per calcestruzzo			

8.6 Limiti temporali [MTV02-MTV03-MCV20]

Lo svolgimento dell'attività lavorativa avviene nell'arco delle otto ore giornaliere tramite il seguente orario: 08,00-12,00/13,00-17,00. Nel caso si verificasse la necessità di estendere l'attività lavorativa del cantiere oltre il regolare orario di lavoro, le imprese ne daranno comunicazione alla D.L., C.S.E., oltre che alla Stazione Appaltante. Valutato che per l'esecuzione delle opere in progetto verranno installati più cantieri di piccole dimensioni e di tipologia mobile, non si ravvisa la necessità di predisporre accessi scaglionati alle aree di lavoro, vista la limitata presenza di personale mezzi/attrezzature per il singolo cantiere.

In relazione al contesto in cui verranno eseguite le opere, si prescrive a tutto il personale, di stazionare all'interno delle sole aree di cantiere opportunamente predisposte e di percorrere durante il tragitto da e per il cantiere la sola viabilità ordinaria esistente, con divieto di abbandono dei tracciati, dei sentieri e delle strade silvio-pastorali, in particolar modo in prossimità delle aree di canto, nel periodo 1° aprile al 30 maggio, dalle ore 4.00 alle ore 8.00 del mattino.

8.7 Modalità attività di demolizione [MTV08-MTV09]

Per quanto concerne l'attività di demolizione, essa verrà eseguita secondo quanto stabilito dal piano di demolizione previsto in progetto, secondo le modalità e procedure stabilite dalla normativa vigente. Nel complesso delle opere da realizzare, l'attività di demolizione è limitata ad alcuni interventi punti, quali:

- SISTEMAZIONE DEL SERBATOIO/RILANCIO TRACCHI;
- SITEMAZIONE DEL SERBATOIO DOSSO BRANCON;

In entrambi i casi, i siti sono dislocati ai margini della viabilità ordinaria che consente un rapido carico, trasporto e smaltimento dei rifiuti derivanti dalla demolizione stessa. Al fine di evitare la propagazione di polveri e rumori all'ambiente circostante, durante la fase di demolizione verranno adottate le seguenti prescrizioni:

- Delimitazione dell'area con transenne metalliche complete di teli antipolvere e materiale fonoassorbente;
- Demolizione controllata delle strutture tramite l'utilizzo di mezzi di piccole dimensioni e manualmente per le parti di finitura;
- Bagnatura delle strutture durante l'attività di demolizione;
- Trasporto delle macerie con idonei mezzi completi di teli a nastro per evitare l'emissione di polveri durante il trasporto, evitando per quanto possibile il deposito temporaneo in cantiere;
- Sospensione delle operazioni di demolizione durante le giornate con presenza di forte vento e/o condizioni metereologiche avverse che possano rallentare il processo di demolizione;

8.8 Modalità operative per la mitigazione di diffusione polveri ed emissioni rumorose [MTV10-MTV13-MTV22-MTV44]

Le opere previste in progetto prevedono l'esecuzione di attività che possono produrre in maniera più o meno rilevante, la diffusione di polveri in atmosfera oltre che l'emissione di onde sonore all'ambiente circostante. Considerato il contesto naturalistico in cui si svolge l'attività di cantiere, le imprese esecutrici intendono adottare le seguenti prescrizioni e modalità operative per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente circostante, in particolare:

- Predisporre di idonea recinzione completa di teli microforati antipolvere in corrispondenza delle aree di cantiere in cui sono previste attività che possono produrre il propagarsi di polveri in atmosfera, come ad esempio demolizioni e scavi;
- Bagnatura del terreno durante le attività di scavo per evitare la possibile deposizione di polverosità nelle aree limitrofe ai tracciati stradali, in particolare per i tratti in progetto confinanti o interni ai Siti Natura 2000;
- Installazione di barriere mobili costituite da recinzione complete di materiale fonoassorbente in prossimità di operazioni particolarmente rumorose, come ad esempio le attività di demolizione, oltre che in occasione di tutte le attività nei pressi dei ricettori acustici più sensibili;
- Disposizione dei macchinari/attrezzature fissi e/o mobili, lontano dai recettori al fine di ridurre la diffusione di rumori e vibrazioni all'ambiente circostante;
- L'utilizzo di macchinari ed attrezzature certificate e rispondenti alle disposizioni Normative Vigenti in tema di Direttiva Macchine, emissioni sonore e vibrazioni.

In allegato si riportano le potenze sonore previste per i mezzi ed attrezzature utilizzate in cantiere:

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	collegamento.		
Pala meccanica (minipala) con tagliafalco con fresa	Taglio di asfalto di carreggiata stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica (minipala)	Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo a sezione ristretta; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Scavo a sezione obbligata; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Formazione di fondazione stradale; Demolizione di interi fabbricati con struttura in acciaio eseguita con mezzi meccanici.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01
Scarificatrice	Formazione di manto di usura e collegamento.	93.2	

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Awitatore elettrico	Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Compattatore a piatto vibrante	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina.	112.0	939-(IEC-57)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di impianti.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Martello demolitore pneumatico	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Demolizione di interi fabbricati con struttura in acciaio eseguita con mezzi meccanici.	117.0	918-(IEC-33)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a.; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Realizzazione della carpenteria per opere non strutturali.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Rimozione di impianti; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Demolizione di interi fabbricati con struttura in acciaio eseguita con mezzi meccanici; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Soffiatore a zainetto	Pulizia generale dell'area di cantiere.	97.0	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Realizzazione di impianto idrico del	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	cantiere; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Smobilizzo del cantiere.		
MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autobetoniera	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	112.0	947-(IEC-28)-RPO-01
Autocarro con gru	Inserzione di nuova condotta idrica tramite slip lining; Posa di condotta idrica in acciaio; Pozzetti di ispezione e opere d'arte; Posa di organi di intercettazione e regolazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Scavo a sezione ristretta; Rimozione di impianti; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Scavo a sezione obbligata; Rinfianco con sabbia eseguito a macchina; Disallestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Disallestimento di aree di deposito provvisorie per materiali recuperabili; Disallestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Disallestimento di servizi sanitari del cantiere; Demolizione di interi fabbricati con struttura in acciaio eseguita con mezzi meccanici; Smobilizzo del cantiere; Disallestimento di cantiere temporaneo su strada.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autopompa per cls	Getto in calcestruzzo per sottoservizi in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Demolizione di interi fabbricati con struttura in acciaio eseguita con mezzi meccanici.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore con martello demolitore	Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici.	108.0	952-(IEC-76)-RPO-01
Escavatore con pinza o cesoia idraulica	Demolizione di interi fabbricati con struttura in acciaio eseguita con mezzi meccanici.	111.0	951-(IEC-73)-RPO-01
Escavatore mini	Rinfianco con sabbia eseguito a macchina.	101.0	917-(IEC-31)-RPO-01
Escavatore	Scavo a sezione ristretta; Scavo a sezione obbligata.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Finitrice	Formazione di manto di usura e	107.0	955-(IEC-65)-RPO-01

8.9 Modalità esecutive degli scavi [PVI02-MTV29-MTV30-MTV31-MTV32-MTV33-MTV34-MTV35-MTV36-MTV45]

Principale attività delle opere previste in progetto risulta quella di scavo per la posa delle nuove condotte e realizzazione dei nuovi manufatti, serbatoi e rilanci, a completamento delle opere stesse. Considerato il contesto in cui operare, le attività di scavo riguardano, per la maggior parte di estensione dei tracciati, l'esecuzione di scavi a cielo aperto a sezione obbligata, riconducibili agli schemi di cantierizzazione e secondo le sezioni tipologiche di progetto.

8.9.1 Schemi di Cantierizzazione

SCHEMA TIPO "1": Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Provinciale con pavimentazione in conglomerato bituminoso;

SCHEMA TIPO "2": Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Provinciale con pavimentazione sterrata;

SCHEMA TIPO "3": Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Comunale con pavimentazione in conglomerato bituminoso;

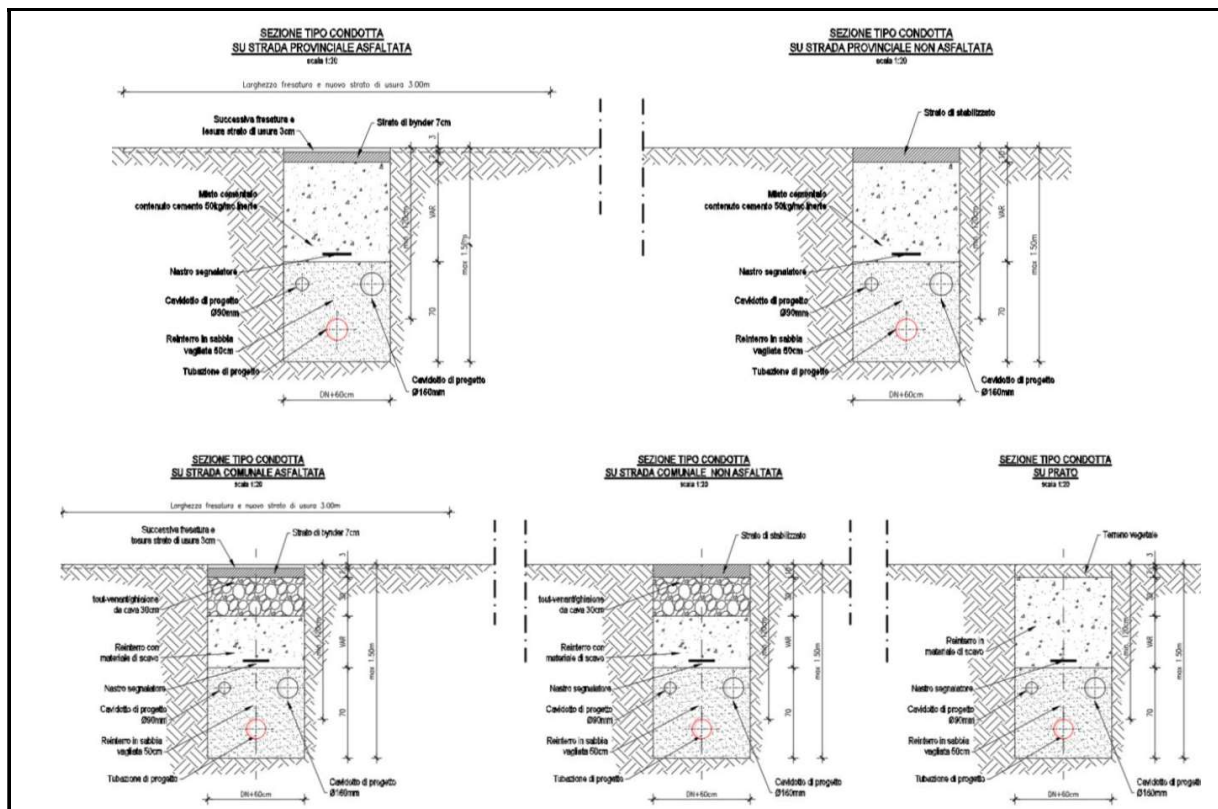
SCHEMA TIPO "4": Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime stradale esistente costituito da viabilità Comunale/privata con pavimentazione sterrata;

SCHEMA TIPO "5": Realizzazione reti acquedottistiche/elettriche a sviluppo lineare su sedime naturale adibito a prato/pascolo;

SCHEMA TIPO "6": Realizzazione opere civili/impiantistiche per la realizzazione di manufatti quali serbatoi e rilanci su sedime naturale adibito a prato/pascolo.

8.9.2 Sezioni Tipologiche di Progetto

Per la posa delle tubazioni di rete idrica in acciaio e cavidotti si prevede una trincea di scavo di larghezza massima pari a 0,75 m e profondità mediamente pari a 1,60 m. Per garantire la protezione della rete acquedottistica dall'onda termica annuale sarà garantito un ricoprimento minimo di 1,20 m sulla generatrice superiore del tubo. Per quanto riguarda le sezioni di scavo di scavo per la realizzazione dei manufatti serbatoi e rilanci, si tratta di scavi di sbancamento a sezione aperta aventi dimensioni in pianta pari a quella dei manufatti da realizzare.



8.9.3 Caratteristiche del terreno e attività di campionamento

In fase progettuale sono state definite le tipologie e caratteristiche dei terreni oggetto di scavo, oltre che procedere con l'attività di campionamento ed analisi fisico-chimiche dei terreni. In corrispondenza di tale fase è stata svolta una campagna di caratterizzazione ambientale volta all'individuazione e caratterizzazione delle matrici ambientali oggetto di scavo per la realizzazione delle opere in progetto. A tale scopo, una volta individuate le matrici e le "sezioni tipo" sono stati prelevati dei campioni ambientali con modalità e numerosità come previsto dal D.P.R. 120/2017. L'obiettivo finale è stato quello di determinare se le matrici ambientali coinvolte possano essere classificate come "sottoprodotto" e in tal senso riutilizzate.

In definitiva tutte le matrici ambientali che saranno oggetto di movimentazione in fase di realizzazione delle opere in progetto potranno essere riutilizzate in cantiere per riempimenti/rimodellamenti, con l'accortezza di seguire le prescrizioni che sono state date per la matrice "terreno vegetale" in corrispondenza del campione A-B 5A. Si sottolinea che in corrispondenza dei tratti dove i tracciati saranno realizzati su strade asfaltate, il tappeto d'usura non è stato caratterizzato. In fase esecutiva questo dovrà essere caratterizzato e correttamente classificato come rifiuto per destinarlo a discarica o presso un idoneo impianto. Per una trattazione completa di tali aspetti si rimanda all'elaborato "Rapporto di indagine ambientale".

8.9.4 Modalità di gestione dei rifiuti e del materiale di scavo

Per le opere in progetto è prevista la produzione dei seguenti rifiuti/sottoprodotti:

- Fresato di conglomerato bituminoso Codice CER 17 03 02 “miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01”. Per i materiali destinati a rifiuto, si procede con l’attribuzione del codice CER (Codice Europeo di Rifiuto) attraverso l’attività di campionamento preliminare l’attività di demolizione. I rifiuti verranno trasportati in discarica autorizzata direttamente all’atto della demolizione con compilazione dei relativi FIR, senza deposito temporaneo nell’area di cantiere;
- Materiale misto demolizione Codice CER 17 09 04 “Rifiuti misti dell’attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903”. Per i materiali destinati a rifiuto, si procede con l’attribuzione del codice CER (Codice Europeo di Rifiuto) attraverso l’attività di campionamento preliminare l’attività di demolizione. I rifiuti verranno trasportati in discarica autorizzata direttamente all’atto della demolizione con compilazione dei relativi FIR, senza deposito temporaneo nell’area di cantiere;
- Materiale da scavo valutato come “sotto-prodotto” e soggetto alle disposizioni di cui al D.P.R. 120/17. In particolare, in relazione ai risultati ottenuti dagli studi promossi in fase progettuale, la gestione del materiale di scavo avverrà secondo le modalità previste dal D.P.R. 120/17, con classificazione del terreno come “sotto-prodotto” e quindi riutilizzabile in loco nel quantitativo maggiore possibile. Il terreno vegetale superficiale dovrà essere accantonato nell’area di cantiere in maniera separata rispetto al rimanente materiale di scavo, per il successivo utilizzo per ripristini ambientali. Il materiale da scavo (sotto-prodotto) eccedente e quindi non riutilizzabile in cantiere, verrà trasportato in siti idonei autorizzati secondo le modalità previste dal D.P.R. 120/17 e dal Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo esecutivo. Si riporta, in tal senso, l’elenco dei siti individuati dalle imprese esecutrici, per il riutilizzo del materiale da scavo eccedente:

Sito di conferimento - estremi autorizzativi
Comune di Velo Veronese - loc. Cunek mappali 218,538,543 - Ditta TEZZA ROBERTA - autorizz. Comune di Velo n. 1616 del 19/11/2020
Comune di Erbezzo - Contrada Rucchio - Foglio 20 mappali 235,474,476 - Ditta Tosoni Dino - autorizz. Comune di Erbezzo Permesso di costruire n. 20/20-00 del 01/10/2020
Comune di S. Anna d'Alfaedo - loc. Ronconi - Via dell'Artigianato snc - ditta CAMPOSTRINI SRL - SCIA Comune di S. Anna d'Alfaedo n. 03507810236 del 12/08/2022 -1745
Comune di Verona - Via Falcona, 18 - ditta PAGANI CALCESTRUZZI S.R.L. - Giunta Regionale n. 448 del 06/04/2017 proroga con Decreto n. 170 del 18/05/2022

Il materiale da scavo eccedente verrà trasportato direttamente ai siti di conferimento autorizzati, senza accumulo in cantiere, garantendo il minor impatto ambientale dell’opera sul contesto naturalistico esistente. Durante le operazioni di trasporto sui mezzi, il personale prima della partenza, dovrà procedere alla corretta giacitura del carico e, nel caso di trasporto di materiale

polverulento, alla copertura dei cassoni con idonei teli a nastro. Prima della partenza e della circolazione sulla viabilità ordinaria da e per il cantiere procedere con la pulizia degli pneumatici. Durante la circolazione sulla viabilità ordinaria procedere a velocità idonea in relazione al mezzo, al carico e alla viabilità esistente, limitando per quanto possibile l'andatura (20 km/h) sui percorsi sterrati al fine di ridurre l'immissione di polveri in atmosfera e il danneggiamento del sedime stradale esistente.

8.9.5 Operazioni di scavo

A livello esecutivo, trattandosi di cantiere di tipo mobile, le operazioni di scavo seguiranno il normale avanzamento del cantiere, la cui estensione sarà di circa 150 metri per tratta. Le operazioni di scavo possono essere così schematizzate:

- ASPORTAZIONE DEL SUOLO;
- STOCCAGGIO PROVVISORIO (DEPOSITO INTERMEDIO);
- RIPRISTINO;

8.9.5.1 Asportazione del suolo

L'asportazione è l'impatto di livello massimo che può essere condotto su un suolo. Quando tale pratica viene eseguita si producono, in linea generale, terre da scavo che, per quanto possibile, saranno riutilizzate nelle opere di ripristino ambientale legato all'infrastruttura in oggetto. Come prima indicazione occorre separare gli strati superficiali da quelli profondi, agendo in condizioni di umidità idonee' ossia con "suoli non bagnati". Durante le operazioni di scavo si procede con la separazione degli orizzonti superficiali (orizzonti A generalmente corrispondenti ai primi 20-30 cm), dagli orizzonti sottostanti (orizzonti B) e quindi se possibile anche dal substrato inerte non pedogenizzato (orizzonti C). Il materiale scavato, costituente lo strato superficiale del terreno e destinato al riutilizzo in cantiere, verrà depositato a fianco delle sezioni di scavo e/o in caso di sezioni limitate, in apposite aree di deposito all'interno dell'area di cantiere. Tale attività deve avvenire in maniera tale da non creare pericolo di franamenti e dissesti idrogeologici, tramite all'attuazione delle seguenti procedure propedeutiche:

- Realizzazione di cumuli in aree consolidate pressoché pianeggianti, possibilmente verso il lato di monte della sezione stradale e comunque lontano da cigli cedevoli;
- Garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche di dilavamento, mantenendo liberi ed efficienti i percorsi esistenti di scolo delle acque meteoriche evitando l'accumulo di materiale su di essi;

Gli scavi saranno mantenuti aperti per breve tempo e progressivamente ripristinati ai fini di limitare la perturbazione nel tempo e per esporre i cumuli di terreno per il minor tempo possibile

ai potenziali ruscellamenti e alterazioni dovute ai fenomeni atmosferici cui risulta particolarmente sensibile il terreno vegetale. In particolare, è prevista la chiusura giornaliera degli scavi.

8.9.5.2 Stoccaggio provvisorio (deposito intermedio)

Il suolo asportato deve essere temporaneamente stoccato in un apposito deposito seguendo alcune modalità di carattere generale, quali:

- asportare e depositare lo strato superiore e lo strato inferiore del suolo sempre separatamente;
- il deposito intermedio deve essere effettuato su una superficie con buona permeabilità non sensibile al costipamento;
- non asportare la parte più ricca di sostanza organica (humus) dalla superficie di deposito;
- la formazione del deposito deve essere compiuta a ritroso, ossia senza ripassare sullo strato depositato;
- non circolare mai con veicoli edili ed evitare il pascolo sui depositi intermedi;
- Evitare ogni spostamento inutile di suolo, segnatamente la scarificazione dell'humus e non lasciare mai il suolo senza copertura vegetale, ossia incolto e non protetto;
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;

Il deposito intermedio di materiale terroso per lo strato superiore del suolo, non deve di regola superare 1,5-2,5 m d'altezza in relazione alla granulometria del suolo ed al suo rischio di compattamento. Mediante il deposito intermedio in mucchi a forma trapezoidale e limitandone l'altezza, si cerca di ridurre al minimo o evitare la formazione di un nucleo centrale anaerobico del deposito. Con l'instaurarsi di fenomeni di asfissia si può produrre una colorazione grigiastrea legata agli ossidi di ferro accompagnata, per i depositi ricchi di sostanza organica, da odori di putrescenza. Si cerca quindi di evitare di avere sia fenomeni di ristagno sia di erosione (pendenze troppo accentuate).

8.9.5.3 Ripristino

Un'adeguata tecnica di ripristino ambientale, e delle adeguate attenzioni possono consentire l'instaurarsi di condizioni pedologiche accettabili in tempi non molto lunghi. L'intento è quello di mettere in posto un suolo ad uno stato assolutamente iniziale che nel tempo possa poi raggiungere un suo equilibrio essere colonizzato dagli apparati radicali e dai microrganismi che si assesti in un rapporto equilibrato tra le particelle solide del suolo solida ed i differenti tipi di pori, che abbia una sua resilienza ai fenomeni degradativi e che mantenga la capacità di svolgere le sue funzioni.

Le modalità di azione che si propongono sono le seguenti:

- Prima di procedere al ripristino dei suoli occorre aver predisposto la morfologia dei luoghi cui dovrà accompagnarsi il suolo e verificare la necessità di un adeguato drenaggio dell'area;
- All'atto della messa in posto i diversi strati che sono stati accantonati devono essere messi in posto senza essere mescolati e rispettandone l'ordine;
- Il ripristino deve essere effettuato con macchine adatte e in condizioni asciutte;
- Nella messa in posto del materiale terroso deve essere evitato l'eccessivo passaggio con macchine pesanti o comunque non adatte e che siano prese tutte le accortezze tecniche per evitare compattamenti o comunque introdurre limitazioni fisiche all'approfondimento radicale o alle caratteristiche idrologiche del suolo. In particolare, il ripristino del terreno sarà effettuato tramite l'utilizzo di miniescavatori;
- Soprattutto nei casi in cui il materiale che viene ricollocato è di limitato spessore (meno di un metro), lo strato "di contatto", sul quale il nuovo suolo viene disposto, deve essere adeguatamente preparato.
- L'utilizzo di materiale non pedogenizzato, ossia ricavato solo per disgregazione fisica può essere utilizzato per la parte inferiore di suoli molto profondi, ma anche per altre situazioni nelle quali il suolo obiettivo da progetto abbia profondità poco elevate.

Nel caso, le morfologie prevedano dei versanti in relazione alle pendenze, alla lunghezza dei versanti stessi ed alle caratteristiche di erodibilità del suolo si dovranno mettere in atto azioni ed accorgimenti antierosivi, quali il ripristino degli scavi giornalmente e l'utilizzo di materiale ricco di parte organica per favorire il rapido assestamento e inerbimento delle aree interessate dall'attività di scavo. Un suolo di buona qualità dotato di struttura adeguata e di buona stabilità strutturale ha di per sé la capacità di far infiltrare le acque e quindi di diminuire lo scorrimento superficiale e di limitare l'erosione. Queste qualità vanno però accompagnate da una copertura protettiva sul terreno, al fine di ridurre l'azione battente della pioggia, trattenere parte dell'acqua in eccesso, rallentare la velocità di scorrimento superficiale, trattenere le particelle di suolo, migliorare la struttura, la capacità di infiltrazione e la fertilità del suolo.

9. CONCLUSIONI

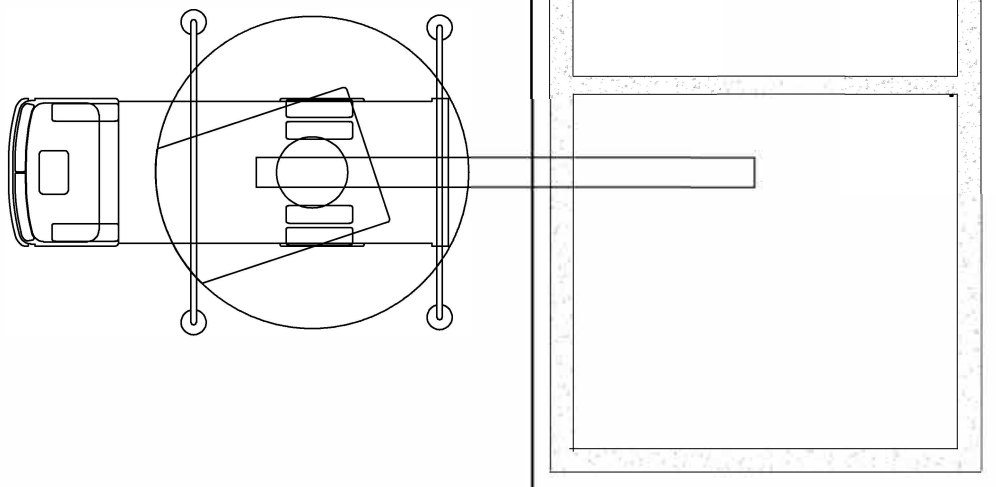
Obbiettivo del presente documento è la definizione di tutte le modalità e procedure necessarie da adottare in fase esecutiva al fine di ridurre l'impatto ambientale dell'opera sul contesto naturalistico e culturale esistente. Sarà compito delle imprese esecutrici, nonché della Stazione Appaltante e Direzione Lavori assicurare il corretto svolgimento delle attività e la corretta applicazione del presente Piano di Cantierizzazione.

PLANIMETRIA TIPO

RECINZIONE DI CANTIERE CON PANNELLI ELETTRISALDATI H 2 mt
dotati di telo antipolvere

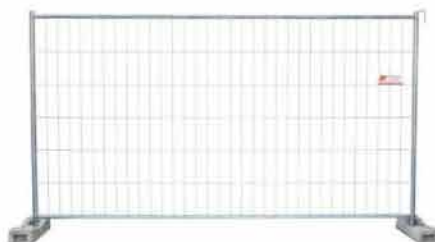
STRADA

TELESCOPICO



INGRESSO
CANTIERE →

RECINZIONE DI CANTIERE CON PANNELLI ELETTRISALDATI H 2 mt
dotati di telo antipolvere



Allegato 2

Dati demografici ed Epidemiologici

1. ASSETTO DEMOGRAFICO DEL TERRITORIO INTERESSATO DAGLI INTERVENTI DI PROGETTO

I Comuni interessati dal progetto, tutti ricadenti in provincia di Verona, sono S. Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova i quali, nel complesso al 1° gennaio 2022 contavano una popolazione di 7.014 abitanti.

Comune	Maschi	Femmine	Totale
Bosco Chiesanuova	1 982	1 652	3 634
Erbezzo	435	371	806
S. Anna d'Alfaedo	1 356	1 218	2 574
Totale	3 773	3 241	7 014

Tabella 1: Popolazione ricostruita post censimento permanente residente al 1° gennaio 2022 nei Comuni di S'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova. Fonte: ISTAT.

Dall'osservazione della **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** si osserva che il numero di abitanti residenti negli ultimi 27 anni è leggermente aumentata passando dai 6.206 abitanti del 1995 ai 6.893 abitanti del 2022.

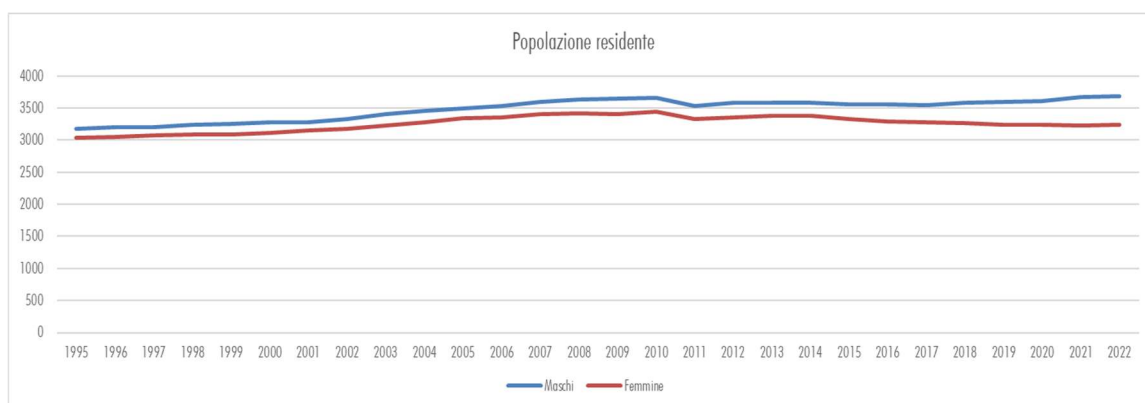


Grafico 1: Popolazione residente dal 1995 al 2022 per sesso nei Comuni di S'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova, anni 2018-2022

Nella Tabella 2 che segue si riportano i dati relativi alla variazione della popolazione con età inferiore ai 15 anni, della popolazione con età uguale o superiore ai 65 anni e del conseguente l'indice di vecchiaia.

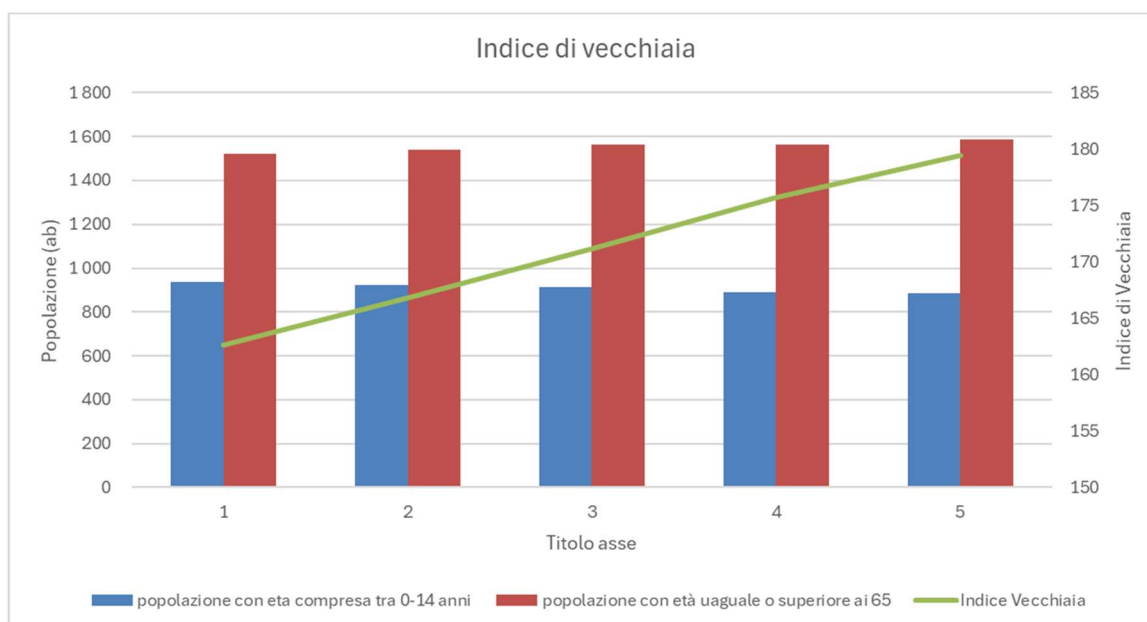
Come si osserva l'indice di vecchiaia per l'area di intervento è aumentato nel corso del periodo considerato e nel 2022 è pari a 179,4 che è leggermente inferiore all'indice di vecchiaia calcolato per la Regione Veneto che, come riportato nella relazione Socio-Sanitaria della Regione Veneto,

è pari a 189,0.

Comune	Parametro	2018	2019	2020	2021	2022
Bosco Chiesanuova	popolazione con età compresa tra 0-14 anni	482	470	470	462	452
	popolazione con età uguale o superiore ai 65	804	814	826	824	840
	Indice Vecchiaia	166.8	173.2	175.7	178.4	185.8
Erbezzo	popolazione con età compresa tra 0-14 anni	87	88	91	92	96
	popolazione con età uguale o superiore ai 65	186	186	190	192	194
	Indice Vecchiaia	213.8	211.4	208.8	208.7	202.1
S. Anna d'Alfaedo	popolazione con età compresa tra 0-14 anni	366	365	352	335	337
	popolazione con età uguale o superiore ai 65	531	540	547	546	554
	Indice Vecchiaia	145.1	147.9	155.4	163.0	164.4
Totale	popolazione con età compresa tra 0-14 anni	935	923	913	889	885
	popolazione con età uguale o superiore ai 65	1 521	1 540	1 563	1 562	1 588
	Indice Vecchiaia	162.7	166.8	171.2	175.7	179.4

Tabella 2: Dati relativi all'indice di vecchiaia e alla popolazione residente divisa in classi nel periodo 2018/2022 (Dati del Sistema Statistico Regionale della Regione Veneto).

Osservando i dati relativi ai singoli Comuni si osserva una sensibile differenza per cui si registrano i valori minimi a Sant'Anna d'Alfaedo [2022 = 164,4], mentre i valori massimi si registrano a Erbezzo [2022 = 202,1].





Residenti in Veneto al 1° gennaio 2008-2023: popolazione con almeno 65 anni e con meno di 15 anni, e loro rapporto (indice di vecchiaia) (Fonte: ISTAT).

La presenza di residenti stranieri è significativamente inferiore al 12,01% medio di stranieri censiti per la Provincia di Verona nel suo complesso.

Comune	Popolazione residente			Popolazione straniera					
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi		Femmine		Totale	
					%		%		%
Bosco Chiesanuova	1 892	1 652	3 544	129	6.8%	128	7.7%	257	7.3%
Erbezzo	435	371	806	58	13.3%	12	3.2%	70	8.7%
S. Anna d'Alfaedo	1 356	1 218	2 574	106	7.8%	78	6.4%	184	7.1%
Totale	3 683	3 241	6 924	293	8.0%	218	6.7%	511	7.4%

Tabella 3: Popolazione residente e popolazione straniera nel 2022 per sesso nei Comuni di S'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova.

 Consiglio di Bacino Veronese	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024

2. DATI EPIDEMIOLOGICI

Nel seguito si riportano i dati dell'ultimo quinquennio disponibile del Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR) resi disponibili dal Servizio Epidemiologico Regionale e Registri della Regione Veneto.

I dati standardizzati di mortalità si riferiscono al periodo 2016-2019 (Tabella 4) e all'ultimo periodo disponibile 2019 – 2020 (Tabella 5).

Nelle tabelle sono riportati:

N. Morti: Numero di decessi nel periodo considerato;

TO = Tasso Osservato



TS = Tasso standardizzato con confidenza al 95% per sesso (Tassi per 100.000)

IC95% = Tasso di Confidenza al 95%

Chiaramente i dati dei periodi risentono degli effetti della pandemia COVID 19

CAUSA MORTE	Uomini				Donne			
	N. Morti	TO	TS	IC95%	N. Morti	TO	TS	IC95%
ALCUNE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE	481	26,61	28,00	25,6-30,7	561	29,75	18358,00	17,0-20,2
Setticemia	330	18,26	19,64	17,5-21,8	390	20,68	12,74	11,4-14,1
Epatite virale	42	2,32	2,22	1,5-2,9	45	2,39	1,63	1,1-2,1
TUMORI	5.488	303,64	310,68	302,4-319,0	4.452	236,07	176,86	174,4-185,3
Tumori maligni di labbro, cavità orale e faringe	135	7,47	7,46	6,2-8,7	57	3,02	2,32	1,7-2,9
Tumore maligno dell'esofago	105	5,81	5,81	4,7-6,9	28	1,48	1,13	0,7-1,6
Tumore maligno dello stomaco	239	13,22	13,55	11,8-15,3	163	8,64	6,56	5,5-7,6
Tumore maligno di colon, retto e ano	608	33,64	34,57	31,8-37,3	499	26,46	18,84	17,1-20,6
Tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	366	20,25	20,57	18,4-22,7	168	8,91	6,66	5,6-7,7
Tumore maligno del pancreas	372	20,58	20,61	18,5-22,7	426	22,59	17,04	15,4-18,7
Tumore maligno della laringe	90	498,00	5,03	4,0-5,1	15	0,80	0,59	0,3-0,9
Tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone	1.189	65,78	66,67	62,9-70,5	538	28,53	23,09	21,1-25,1
Melanoma maligno della cute	60	3,32	3,41	2,5-4,3	55	2,92	2,47	1,8-3,1
Tumore maligno della mammella					692	36,69	28,47	26,3-30,7
Tumore maligno della cervice uterina					33	1,24	1,09	0,9-1,3
Tumore maligno di altre e non specificate parti dell'utero					121	7,33	5,79	5,4-6,2
Tumore maligno dell'ovaio					188	10,85	8,75	8,2-9,3
Tumore maligno della prostata	382	21,14	22,34	20,1-24,6				
Tumore maligno del rene, esclusa pelvi	149	8,24	8,28	6,9-9,6	90	4,77	3,48	2,7-4,2
Tumore maligno della vescica	219	12,12	12,66	11,0-14,4	76	4,03	2,58	2,0-3,2



CAUSA MORTE	Uomini				Donne			
	N. Morti	TO	TS	IC95%	N. Morti	TO	TS	IC95%
Tumore maligno delle meningi, dell'encefalo e di altre parti del sistema nervoso centrale	151	8,35	8,32	7,0-9,7	107	5,67	4,91	4,0-5,9
Linfomi non Hodgkin	187	10,35	10,50	9,0-12,0	149	7,90	6,10	5,1-7,1
Mieloma multiplo	96	5,31	5,45	4,4-6,6	107	5,67	4,43	3,6-5,3
Leucemie	186	10,29	10,54	9,0-12,1	150	7,95	6,00	5,0-7,0
Altri tumori maligni	650	35,96	37,12	34,2-40,0	552	29,27	21,65	19,8-23,5
MAL. SANGUE E ORGANI EMATOPOIETICI	76	4,20	4,63	3,6-5,7	136	7,21	4,15	3,4-4,9
Anemie	43	2,38	2,65	1,8-3,4	92	4,88	2,62	2,1-3,2
MAL. ENDOCRINE, NUTRIZIONALI E METABOLICHE	598	33,09	34,95	32,1-37,8	757	40,14	24,88	23,0-26,7
Diabete mellito	444	24,57	25,92	23,5-28,4	534	28,32	17,41	15,9-18,9
DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI	457	26,28	29,08	26,4-31,7	1.053	55,84	30,81	28,9-32,7
Demenza	424	23,46	26,22	23,7-28,8	999	52,97	28,75	26,9-30,6
MAL. DEL SISTEMA NERVOSO	818	45,26	47,14	43,9-50,4	1.071	56,79	36,69	34,4-39,0
Morbo di Parkinson	246	13,61	14,22	12,4-16,0	207	10,98	7,04	6,0-8,0
Malattia di Alzheimer	255	14,11	15,13	13,3-17,0	528	28,00	16,90	15,4-18,4
MAL. DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	5.046	279,18	303,81	295,3-312,3	6.828	362,07	208,34	203,2-213,5
Malattie ipertensive	710	39,28	43,17	39,9-46,4	1.416	7,09	41,18	39,0-43,4
Cardiopatie ischemiche	1.588	87,86	94,62	89,9-99,3	1.493	79,17	45,55	43,2-48,0
Altre malattie cardiache	1.537	85,04	93,31	88,6-98,0	2237	118,62	68,19	65,2-71,1
Malattie cerebrovascolari	1.001	55,38	60,08	56,3-63,8	1.448	76,78	46,13	43,7-48,6
Altre malattie del sistema circolatorio	188	12,90	13,49	12,7-14,3	191	10,13	6,05	5,2-6,9
MAL. DEL SISTEMA RESPIRATORIO	1.552	78,04	85,30	83,3-87,3	1.509	80,02	46,50	44,1-48,9
Polmonite	524	28,99	32,47	29,7-35,3	549	29,11	16,26	14,9-17,7
Malattie croniche delle basse vie respiratorie	523	28,94	31,66	28,9-34,4	417	22,11	13,38	12,0-14,7
Altre malattie del Sistema Respiratorio	476	26,34	28,64	26,0-31,2	499	26,46	15,63	14,2-17,1
MAL. APPARATO DIGERENTE	623	34,47	35,48	32,7-38,3	629	33,35	21,96	20,2-23,7
Malattie del fegato	277	15,33	15,03	13,2-16,8	141	7,48	6,04	5,0-7,1
MAL. DEL SISTEMA OSTEOMUSCOLARE E DEL TESSUTO CONNETTIVO	48	2,66	2,88	2,1-3,7	141	7,48	4,96	4,1-5,8
MAL. DELL'APPARATO GENITOURINARIO	344	19,03	20,63	18,4-22,8	435	23,07	13,14	11,9-14,4

 Consiglio di Bacino Veronese	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024



CAUSA MORTE	Uomini				Donne			
	N. Morti	TO	TS	IC95%	N. Morti	TO	TS	IC95%
SINTOMI, SEGNI E RISULTATI ANORMALI DI ESAMI CLINICI	229	12,67	13,88	12,1-15,7	488	25,88	14,59	13,2-15,9
CAUSE ESTERNE DI MORBOSITA' E MORTALITA'	815	45,09	47,00	43,7-50,3	549	29,11	19,36	17,6-21,1
Accidenti da trasporto	204	11,29	11,53	9,9-13,1	41	2,17	2,08	1,4-2,7
Cadute	120	6,64	7,07	109	6	5,78	3,54	2,9-4,2
Autolesione intenzionale	189	10,46	10,39	8,9-11,9	56	2,97	2,97	2,2-3,8
COVID-19	-	-	-	-	-	-	-	-
Tutte le cause	16.675	922,50	977,85	(962,8-992,9)	18.716	992,45	628,95	619,5-638,4

Tabella 4: Dati Standardizzati di mortalità del periodo 2016-2019 relativi all'USLL 9 – Scaligera forniti da Servizio Epidemiologico Regionale e Registri della Regione Veneto.

CAUSA MORTE	Uomini				Donne			
	N. Morti	TO	TS	IC95%	N. Morti	TO	TS	IC95%
ALCUNE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE	338	24,75	24,13	21,5-26,7	431	30,55	17,84	16,1-19,6
Setticemia	242	17,72	17,37	15,2-19,6	321	22,75	12,97	11,5-14,5
Epatite virale	28	2,05	1,86	1,7-1,2	22	1,56	0,96	0,5-1,4
TUMORI	4.051	296,61	283,89	275,1-292,7	3.227	228,74	167,63	161,6-173,6
Tumori maligni di labbro, cavità orale e faringe	107	7,83	7,46	6,0-8,9	56	3,97	3,09	(2,2-3,9)
Tumore maligno dell'esofago	80	5,86	5,57	4,3-6,8	25	1,77	1,32	0,8-1,9
Tumore maligno dello stomaco	160	11,71	11,16	9,4-12,9	103	7,30	5,59	4,5-6,7
Tumore maligno di colon, retto e ano	425	31,12	29,63	26,8-32,5	323	22,89	16,44	14,6-18,3
Tumore maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici	271	19,84	18,89	16,6-21,2	123	8,79	6,51	5,3-7,7
Tumore maligno del pancreas	331	22,77	21,75	19,3-24,2	279	19,78	14,59	12,8-16,4
Tumore maligno della laringe	61	4,47	4,25	3,2-5,3	5	0,35	0,27	0,0-0,5
Tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone	801	58,65	56,08	52,2-60,0	442	31,33	23,67	21,4-25,9
Melanoma maligno della cute	69	5,05	4,68	3,6-5,8	43	3,05	2,42	1,7-3,2
Tumore maligno della mammella					496	35,16	26,13	23,7-28,5
Tumore maligno della cervice uterina					28	1,98	1,65	1,0-2,3

 Consiglio di Bacino Veronese	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024

CAUSA MORTE	Uomini				Donne			
	N. Morti	TO	TS	IC95%	N. Morti	TO	TS	IC95%
Tumore maligno di altre e non specificate parti dell'utero					97	6,88	5,32	4,2-6,4
Tumore maligno dell'ovaio					135	9,57	7,45	6,2-8,8
Tumore maligno della prostata	293	24,45	20,88	18,5-23,3				
Tumore maligno del rene, esclusa pelvi	110	8,05	7,64	6,2-9,1	58	4,11	2,77	2,0-3,5
Tumore maligno della vescica	161	11,79	11,71	9,9-3,5	49	3,47	2,45	1,7-3,2
Tumore maligno delle meningi, dell'encefalo e di altre parti del sistema nervoso centrale	122	8,93	8,43	6,9-9,9	85	6,02	5,17	4,0-6,3
Linfomi non Hodgkin	111	8,13	7,71	6,3-9,2	82	5,81	4,13	3,2-5,1
Mieloma multiplo	82	6,00	5,67	4,4-6,9	76	5,39	3,93	3,0-4,8
Leucemie	138	10,10	9,66	8,0-11,3	113	8,01	5,62	4,5-6,7
Altri tumori maligni	527	38,59	37,04	33,9-40,2	410	29,06	20,31	18,3-22,4
MAL. SANGUE E ORGANI EMATOPOIETICI	58	4,25	4,38	3,2-5,5	101	7,16	4,07	3,2-4,9
Anemie	39	2,86	2,99	2,0-3,9	77	5,46	3,00	2,3-2,9
MAL. ENDOCRINE, NUTRIZIONALI E METABOLICHE	549	40,20	38,99	35,7-42,3	560	39,69	23,10	21,1-25,1
Diabete mellito	411	30,09	29,16	26,3-32,0	384	27,22	15,50	13,9-17,1
DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI	350	25,63	25,29	22,6-28,0	723	51,25	27,09	25,0-29,1
Demenza	303	22,19	22,01	19,5-24,5	673	47,70	24,55	22,6-26,5
MAL. DEL SISTEMA NERVOSO	614	44,96	43,37	39,9-46,8	804	56,99	36,42	33,8-39,0
Morbo di Parkinson	229	16,77	16,22	14,1-18,3	219	15,52	9,88	8,5-11,2
Malattia di Alzheimer	150	10,98	10,59	8,9-12,3	357	25,30	14,50	12,9-16,1
MAL. DEL SISTEMA CIRCOLATORIO	4.042	295,95	290,17	281,1-299,2	5.106	361,92	198,41	192,7-204,1
Malattie ipertensive	585	42,83	42,97	39,5-46,5	1.088	77,12	39,32	36,9-41,7
Cardiopatie ischemiche	1.109	81,20	78,67	74,0-83,3	963	68,26	37,41	35,0-39,9
Altre malattie cardiache	1.459	106,83	105,31	99,9-110,8	1.909	165,61	74,34	70,8-77,8
Malattie cerebrovascolari	727	53,23	51,77	48,0-55,06	983	69,68	40,98	38,2-43,5
Altre malattie del sistema circolatorio	152	11,13	10,72	9,0-12,4	139	9,85	5,61	4,6-6,6
MAL. DEL SISTEMA RESPIRATORIO	1.119	81,93	80,91	76,1-85,7	1.090	77,26	42,96	40,3-45,6
Polmonite	406	29,73	29,73	26,8-32,7	420	29,77	15,91	14,3-17,5
Malattie croniche delle basse vie respiratorie	351	25,70	24,85	22,2-27,5	273	19,35	11,37	10,0-12,8

 Consiglio di Bacino Veronese	Reti tecnologiche e viabilità malghe della Lessinia Comuni di Sant'Anna d'Alfaedo, Erbezzo e Bosco Chiesanuova PROGETTO ESECUTIVO	
	RELAZIONE DI OTTEMPERANZA RISCONTRO ALLE INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	Rev. 00 – Ottobre 2024

CAUSA MORTE	Uomini				Donne			
	N. Morti	TO	TS	IC95%	N. Morti	TO	TS	IC95%
Altre malattie del Sistema Respiratorio	354	25,92	25,78	23,1-28,5	385	27,29	15,27	13,7-16,9
MAL. APPARATO DIGERENTE	569	41,66	40,04	36,7-43,4	490	34,73	21,37	19,4-23,4
Malattie del fegato	221	16,18	15,22	13,2-17,2	100	7,09	5,12	4,1-6,2
MAL. DEL SISTEMA OSTEOMUSCOLARE E DEL TESSUTO CONNETTIVO	55	4,03	3,85	2,8-4,9	129	9,14	5,62	4,6-6,6
MAL. DELL'APPARATO GENITOURINARIO	329	24,09	24,02	21,4-26,6	445	31,54	16,88	15,2-18,5
SINTOMI, SEGNI E RISULTATI ANORMALI DI ESAMI CLINICI	299	21,89	22,12	19,6-24,7	594	42,10	21,91	20,1-23,8
CAUSE ESTERNE DI MORBOSITA' E MORTALITA'	654	47,88	47,76	44,0-51,5	478	33,88	20,98	19,0-23,0
Accidenti da trasporto	118	8,64	8,59	7,0-10,2	27	1,91	1,83	1,1-2,5
Cadute	119	8,71	8,68	7,1-10,3	106	7,51	4,12	3,3-4,9
Autolesione intenzionale	147	10,76	10,69	8,9-12,4	50	3,54	3,43	2,5-4,4
COVID-19	1.615	118,25	114,97	109,3-103,5	1.548	109,73	62,65	59,4-65,9
Tutte le cause	14.704	1076,60	1048,64	1031,6-1065,7	15.802	1120,07	671,06	660,1-682,1

Tabella 5: Dati Standardizzati di mortalità del periodo 2020-2022 relativi all'USLL 9 – Scaligera forniti da Servizio Epidemiologico Regionale e Registri della Regione Veneto.