



Coordinamento Territoriale Nord Est

Area Compartimentale Veneto

Via E. Millosevich, 49 - 30173 Venezia Mestre T [+39] 041 2911411 - F [+39] 041 5317321
Pec anas.veneto@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

Anas S.p.A. - Società con Socio Unico

Sede Legale

Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 - C.F. 80208450587



cortina
2021

S.S. n° 51 "di Alemagna" Provincia di Belluno

Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021

Miglioramento della viabilità di accesso
all'abitato di cortina

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE ANAS S.p.A.

Coordinamento Territoriale Nord Est - Area Compartimentale Veneto

IL PROGETTISTA:

Ing. Pietro Leonardo CARLUCCI

IL GEOLOGO:

Geol. Emanuela AMICI

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Dott. Marco FORMENTELLO
Arch. Lisa ZANNONER

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE:



INGEGNERI ASSOCIATI
Via G. Ferraris, n.14A
30175 - Marghera - (VE)
ing. Giampiero venturini

AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= ISO 9001 =



visto: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Gabriella MANGINELLI

PROTOCOLLO:

DATA:

N. ELABORATO:

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi non tecnica

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

MSVE14 D 1728

NOME FILE

T01A00AMBRE07_A.doc

REVISIONE

SCALA:

CODICE
ELAB.

T01IA00AMBRE07

A

-

D

C

B

A

EMISSIONE

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Indice

1.	PREMESSE	5
2.	GLI INTERVENTI DI PROGETTO	7
2.1	DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE	9
2.2	FORME DI MITIGAZIONE ADOTTATE	13
2.3	LE ATTIVITÀ DI CANTIERE	17
2.3.1	Forme di mitigazione adottate	20
2.3.2	La gestione delle rocce e terre da scavo	22
3.	GLI STRUMENTI PROGRAMMATICI E LE FORME DI TUTELA DEL TERRITORIO	27
4.	INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA INTERESSATA DALLE OPERE DI PROGETTO	29
4.1	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	29
4.2	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO	31
4.3	ASPETTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICI	32
4.4	IL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA	37
5.	IL TRAFFICO NEL CENTRO URBANO DI CORTINA	41
5.1	LO STATO DI SERVIZIO DELLA VIABILITÀ	43
6.	LE INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL SISTEMA AMBIENTALE	45
6.1	LA FASE DI CANTIERE	45
6.2	FASE DI ESERCIZIO	48
7.	GLI IMPATTI CUMULATI	49
7.1	LA FASE DI CANTIERE: LA CONTEMPORANEITÀ DEI CANTIERI	49
7.2	LA FASE DI ESERCIZIO	50
7.2.1	Adeguamento viabilità locale di Cortina (scenario di progetto combinato)	50
7.2.2	Realizzazione delle varianti previste dal Piano Straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021	51
8.	IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	53

1. PREMESSE

Nell'ambito del Piano Straordinario per l'Accessibilità a Cortina 2021, l'ANAS nel ruolo di Ente attuatore degli interventi previsti per il potenziamento della viabilità, ha predisposto alcuni interventi sulla SS 51 di Alemagna per l'eliminazione di varie criticità legate alla sicurezza e alla funzionalità della rete stradale. Tra questi interventi rientra la variante alla S.S. 51 "di Alemagna" per l'interconnessione con la viabilità comunale di Cortina che si configura come una modifica e un adeguamento di un asse viario esistente.

Con riferimento al D.Lgs. 152/2006, poi aggiornato ed integrato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D.Lgs. 128/2010 e, infine, dal più recente D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104, il presente progetto è inquadrato (allegato II-bis punto 2 lettera c) all'interno della categoria di progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza statale.

L'istanza di Verifica di Assoggettabilità alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è stata presentata dal Commissario con nota prot. n. 33 del 02/10/2017, acquisita al prot. DVA-22712 del 04/10/2017, successivamente perfezionata con nota prot. 53 del 20/10/2017, acquisita al prot. DVA-24266 del 23/10/2017. Successivamente, con nota prot. 19 del 13 marzo 2018, sono state trasmesse delle integrazioni documentali acquisita al prot. DVA-6375 del 16 maggio 2018.

Il Commissario delegato ha trasmesso, ed il Ministero ha acquisito con prot. DVA-2157 del 29 gennaio 2018, le controdeduzioni alle osservazioni pervenute ai sensi del c. 4, art. 19, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Dall'analisi della documentazione presentata, ai sensi dell'art. 19, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA VAS, a seguito dell'istruttoria, ha ritenuto, con Parere n. 2721 del 11/05/2018, che il progetto debba essere valutato nell'ambito di una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Considerate le valutazioni e le motivazioni della espresse dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale, di cui al già citato Parere n. 2721 del 11/05/2018, la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali, con Decreto 231 del 18/05/2018, ha determinato l'assoggettamento alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto.

2. GLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione, in Comune di Cortina d'Ampezzo, di una bretella stradale che si stacca dalla S.S. 51 Alemagna all'altezza della località *La riva* area e che si sviluppa, per complessivi 717 m di cui 290,4 m in galleria artificiale, lungo la sponda in destra idrografica del Torrente Boite fino a raggiungere, dopo aver attraversato il Torrente Bigontina, il piazzale adibito a parcheggio, posto in prossimità del cimitero comunale, in Via Parco.

Il progetto si inserisce tra le opere previste dal *Piano Straordinario per l'Accessibilità a Cortina 2021* che prevede l'esecuzione di alcuni interventi sulla SS 51 di Alemagna per l'eliminazione di varie criticità legate alla sicurezza e alla funzionalità della rete stradale.

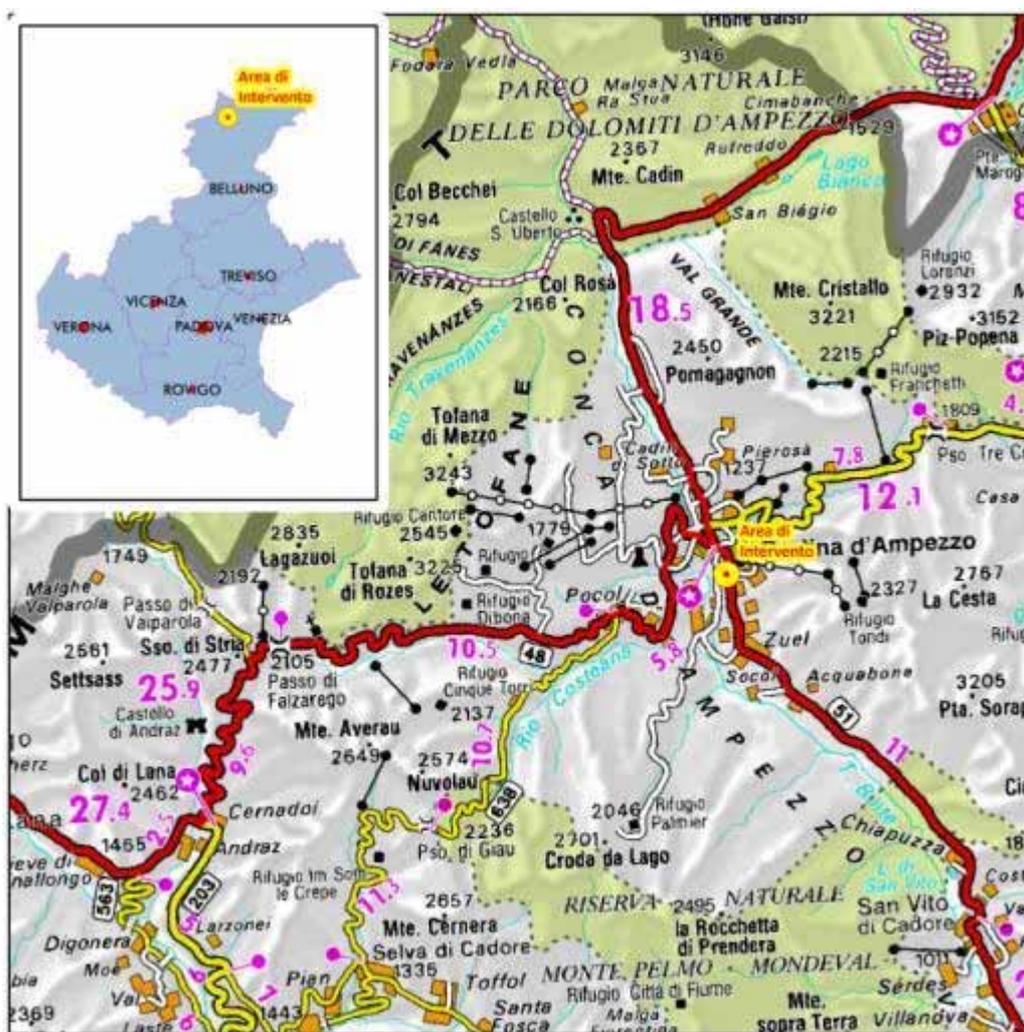


Figura 1: Inquadramento geografico dell'area di intervento.

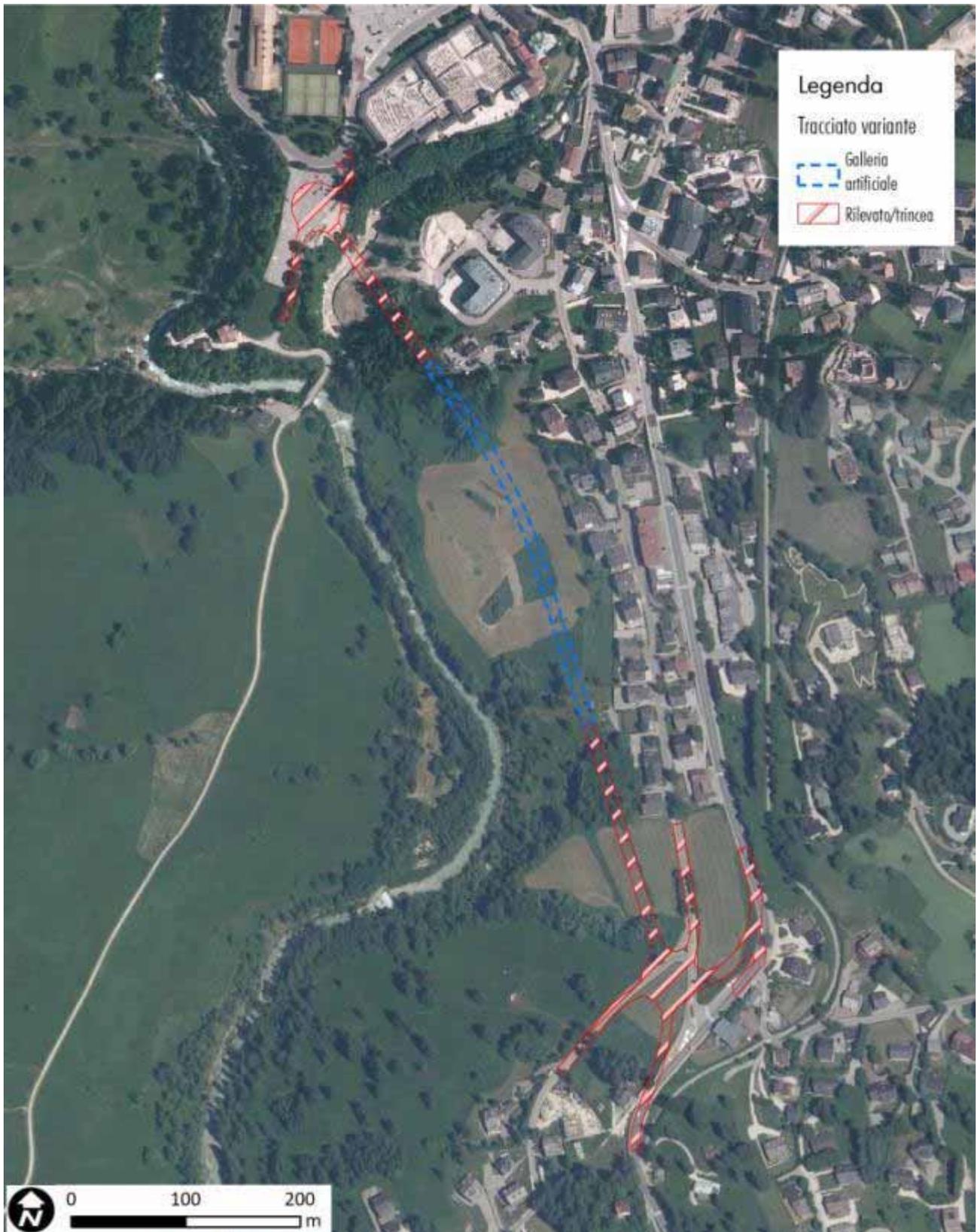


Figura 2: Ubicazione dell'area di intervento [ns. elaborazione su ortofotocarta]

Il piano, nel suo complesso, prevede una serie di misure volte ad accrescere la fruibilità degli itinerari verso Cortina in vista dell'aumento dei flussi di traffico previsti in occasione dei Mondiali di Sci Alpino di Cortina del 2021. Le opere mirano ad innalzare il complessivo livello di servizio della rete stradale di interesse nazionale nella provincia di Belluno, con l'obiettivo di offrire maggiore fluidità del traffico, sicurezza e comfort di guida.

Al fine di assicurare la realizzazione del progetto sportivo delle finali di coppa del mondo, che si terranno rispettivamente nel marzo 2020 e nel febbraio 2021, con decreto Legge 24 aprile 2017, n. 50, recante " *Disposizioni urgenti in materia finanziaria, iniziative a favore degli enti territoriali, ulteriori interventi per le zone colpite da eventi sismici e misure per lo sviluppo*" è stato nominato un commissario con il compito di provvedere al piano di interventi volto, tra l'altro, alla progettazione e realizzazione di collegamenti, anche viari, diversi dalla viabilità statale.

2.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE PREVISTE

La variante si stacca dalla S.S. 51 Alemagna per mezzo di una rotonda (vedi Figura 3) che ha una piattaforma composta, sia in rilevato che in trincea, dalla corona giratoria larga 6 m, una banchina di 1,50 m sul lato esterno e un'ulteriore banchina pavimentata sul lato interno di 1,50 m. Planimetricamente l'asse della corona giratoria ha un raggio $R=20$ m, il diametro estero è di 46 m per permettere l'intersezione dei 5 rami delle viabilità locali da collegare.



Figura 3: Planimetria della rotonda di stacco dalla S.S. 51 Alemagna.

Nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 16/04/2006, le corsie di immissione nella rotatoria hanno

larghezza di 3,50 m e quelle d'uscita di 4,50 m. Appena usciti dalla rotonda la variante incontra una piccola incisione torrentizia che sarà attraversata per mezzo di un ponte in c.a., denominato *Ponte Ries*, lungo circa 20 m, costituito da un impalcato con travi prefabbricate a T rovescio e soletta in c.a. gettata in opera, con solidarizzazione alle spalle che presentano fondazione su pali di diametro \varnothing 1200.

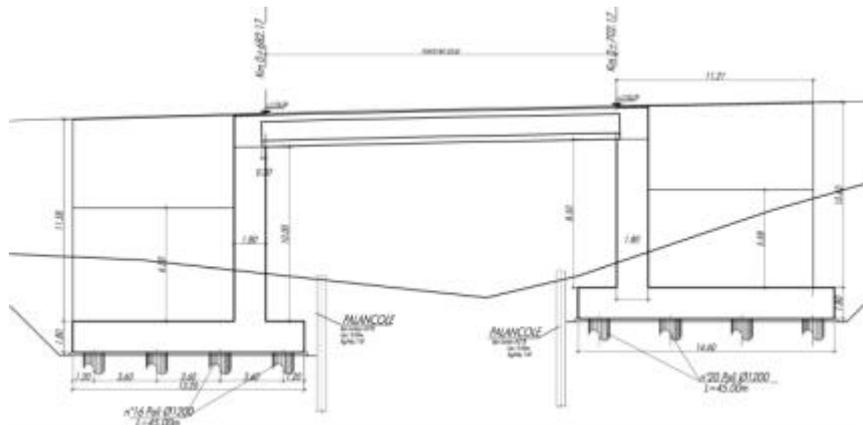


Figura 4: Sezione Longitudinale del Ponte Ries (ns. elaborazione da tavola T01VI03STRDI01_A_Pianta impalcato, sezione longitudinale e dettagli del progetto definitivo).

Per circa 315 m il tracciato della variante si sviluppa, parte in trincea e parte in rilevato (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.) assecondando la morfologia del terreno, fino a giungere all'imbocco della galleria artificiale *Sote Raries*. La galleria artificiale, lunghezza complessivamente 290,40 m, è costituita da un portale composto da diaframmi in c.a. di spessore 100 cm ed altezza 15 m, da cordoli aventi spessore 150 cm e dalla soletta di copertura di spessore 120 cm. La galleria nel tratto centrale, per un tratto di circa 77 m, risulta completamente interrata mentre per i rimanenti 213 m risulta finestrata.

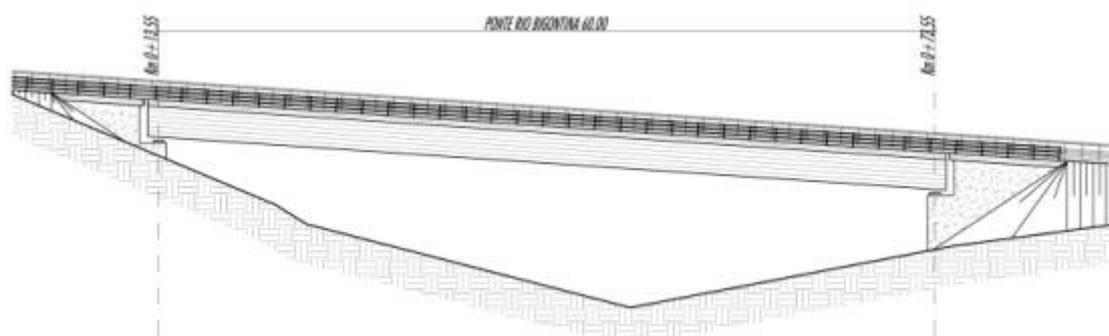


Figura 5: Prospetto del Ponte sul Rio Bigontina (ns. elaborazione da tavola T01VI02STRDI01_A_Sezione longitudinale, prospetto e schema appoggi del progetto definitivo).

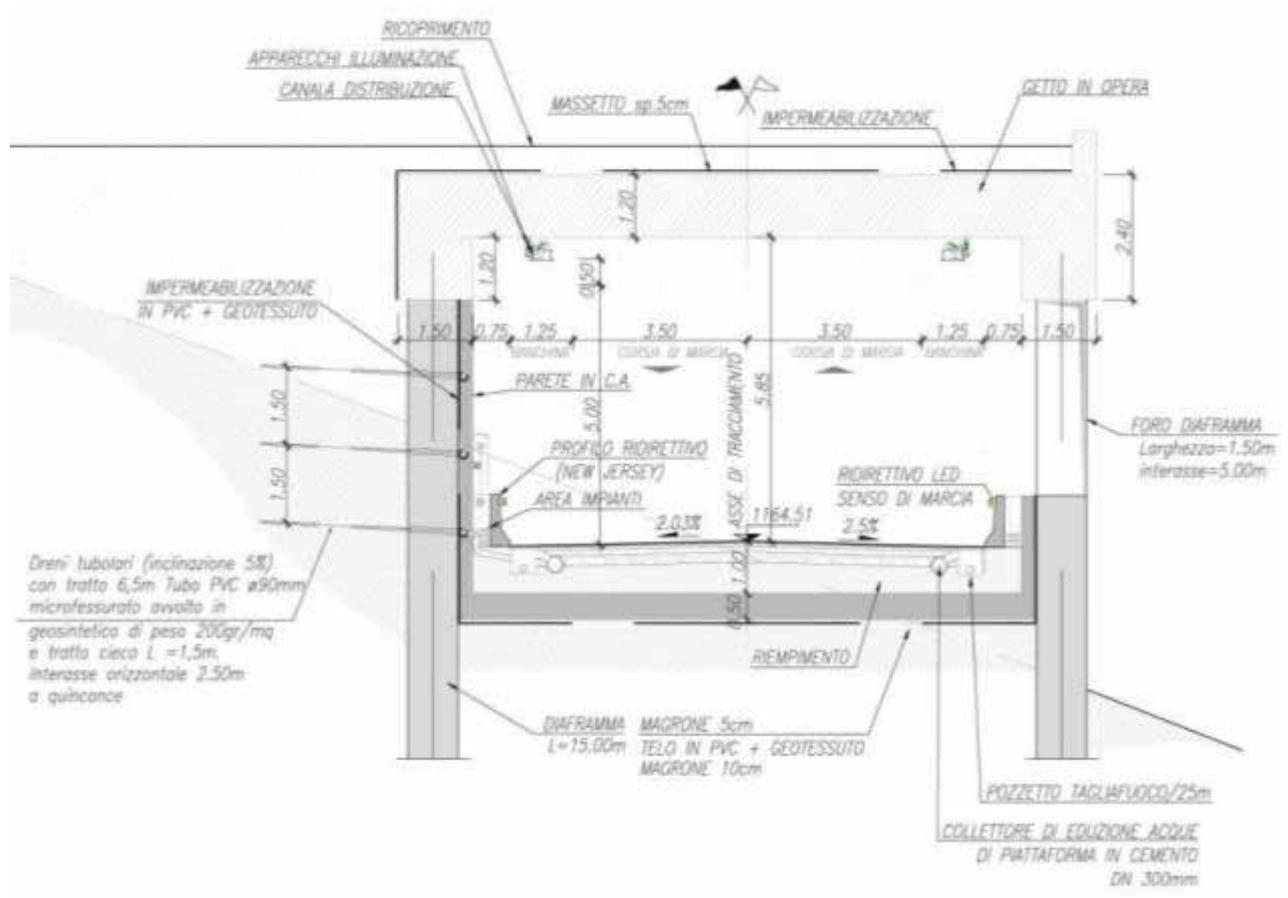


Figura 6: Tratto di galleria aperta (Sezione 08 - ns. elaborazione T01GA010STPF02_A_Planimetria, profilo e sezioni tav. 2/2 del progetto definitivo).

Dall'uscita della galleria artificiale la nuova variante, per circa 50 m, si sviluppa in rilevato fino a raggiungere il ponte sul Rio Bigontina.

Il ponte sul rio Bigontina sarà costituito da un impalcato in struttura mista acciaio - calcestruzzo, di lunghezza totale pari a 61,4 m, semplicemente appoggiato con una luce di 60 m.

L'impalcato è costituito da 6 travi in acciaio con sezione a doppio T, poste ad interasse 2,2 m; i trasversi hanno interasse pari a 3 m e sono costituiti da una struttura a traliccio con profilati a L a lati uguali ad eccezione dei trasversi di testata, posti in asse appoggio, realizzati con profili a doppio T resi solidali con la soletta;



Fotoinserimento 1: Fotoinserimento della tratto in galleria artificiale della nuova variante vista dal versante in destra idrografica del Torrente Boite.

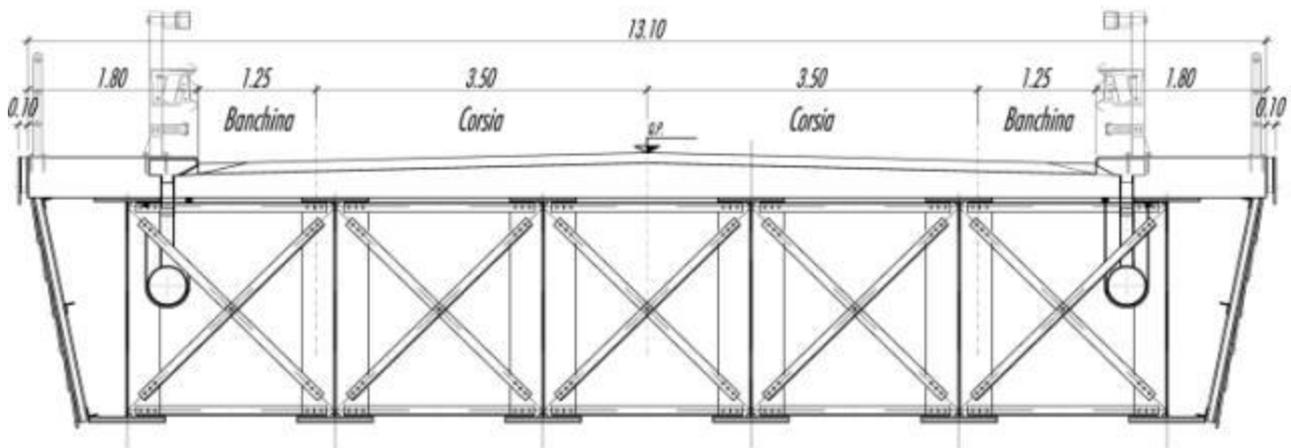


Figura 7: Prospetto del Ponte sul Rio Bigontina (ns. elaborazione da tavola T01VI02STRDI01_A_Sezione longitudinale, prospetto e schema appoggi del progetto definitivo).



Fotoinserimento 2: Fotoinserimento del nuovo ponte sul torrente Bigontina.

All'uscita del ponte la variante entra in una Rotatoria 3 dotata di una piattaforma composta, sia in rilevato che in trincea, dalla corona giratoria larga 6 m, con una banchina di 1,50 m sul lato esterno e una ulteriore banchina pavimentata sul lato interno di 1,50 m. Planimetricamente l'asse della corona giratoria ha un raggio $R=17$ m, il diametro estero è di 40 m.

L'asse stradale sarà dotato di una pavimentazione di tipo semi-rigido, così composta: 4 cm di strato di usura (conglomerato bituminoso 50/70), 6 cm di binder (conglomerato bituminoso 50/70), 10 cm di strato di base (conglomerato bituminoso 50/70) e 20 cm di strato di fondazione (misto granulare).

Per quanto riguarda i dispositivi di ritenuta, secondo la normativa vigente, si prevede di adottare barriere bordo laterale di classe H2 per i tratti in rilevato e barriere bordo ponte di classe H3 in presenza di ponti ed opere d'arte;

Lungo tutto il tracciato si prevede la realizzazione delle opere di sostegno costituiti da muri di sostegno e paratie di pali di cui, nel seguito, si riportano delle sezioni tipologiche.

2.2 FORME DI MITIGAZIONE ADOTTATE

Nel progettare la variante, oltre alla scelta di un tracciato e di una livelletta che consentisse di limitare al minimo l'entità delle movimentazioni del terreno si sono adottate delle misure atte a ridurre l'intensità

delle interferenze generate dall'opera.

In tal senso si indirizza la scelta di sviluppare una parte del tracciato, per una estesa di 290,40 m, in galleria artificiale in questo modo, oltre a ridurre le emissioni di rumore e di inquinanti, una parte significativa del tracciato, nel tratto più densamente interessato dalla presenza di abitazioni e più visibile, risulterà mascherato alla vista.

La nuova variante sarà dotata di una rete di raccolta delle acque di piattaforma per quali si prevede il trattamento, in vasche di sedimentazione e disoleazione, delle acque di prima pioggia. In questo modo si limita la possibilità di fenomeni di inquinamento delle acque superficiali ed inoltre, in caso di incidenti che trovino coinvolti autocarri che trasportano liquidi inquinanti, vi è la possibilità di utilizzare le vasche di prima pioggia per lo stoccaggio temporaneo dei liquidi inquinanti.

Per ridurre le emissioni sonore, e quindi il disturbo alla popolazione locale, nei tratti fuori terra posti in prossimità degli edifici civili si prevede di installare delle barriere fonoassorbenti la cui tipologia, oltre a garantire l'effetto fonoassorbente, prevede l'uso di materiali che garantiscano il loro migliore inserimento paesaggistico.



Figura 8: Barriere fonoassorbenti in materiali ligneo.

Relativamente agli aspetti di mitigazione paesaggistica ed ecologica si prevede di realizzare, a margine dell'infrastruttura stradale, dei filari costituiti da specie arboree ed arbustive autoctone che oltre a mascherare l'opera consentono di realizzare un corridoio ecologico.

Ai fini della funzionalità ecologica si è prevista la realizzazione di ecodotti che garantiranno la connessione e la continuità ecologica tra il fondo valle del Boite ed i prati posti a margine dell'area urbanizzata di Via Roma, che risulterebbero interclusi dalla presenza della nuova variante. La distribuzione degli ecodotti è illustrata nella tavola *T01IA00AMBPP01_A Interventi di mitigazione*

allegata al Progetto Definitivo



Figura 9: Esempio di sottopasso faunistico (tratto da (Research)).

Oltre a questo, la presenza di un tratto in galleria artificiale coperta, di fatto costituisce un ecodotto che consentirà il transito della fauna di medie dimensioni garantendo la continuità ecologica del versante.

In tal senso le barriere fonoassorbenti comportano anch'esse un beneficio in termini ambientali in quanto impediscono, insieme alla recinzione presente sul lato a valle, alla fauna di attraversare la variante nei tratti a cielo aperto e, contemporaneamente, la indirizzano verso il tratto in galleria artificiale consentendone la discesa verso valle in completa sicurezza.

Tra le forme di mitigazione che saranno attuate, come illustrato nel dettaglio nella Relazione Forestale [T_01_IA_00_AMB_RE_01_A], si prevede che il ripristino a prato delle aree interessate dal cantiere e non occupate in maniera definitiva dalla variante di progetto avvenga utilizzando fiorume raccolto nei prati circostanti l'area di intervento. In questo modo, oltre alle garanzie del successo del ripristino, verrà mantenuta l'attuale composizione floristica dei prati e si scongiura la possibilità di un inquinamento genetico.

□ LE BARRIERE FONOASSORBENTI

Sul lato a monte della variante, in corrispondenza dei tratti di variante fuori terra e, in particolare, in corrispondenza degli imbocchi della galleria artificiale, si prevede l'installazione di barriere fonoassorbenti.

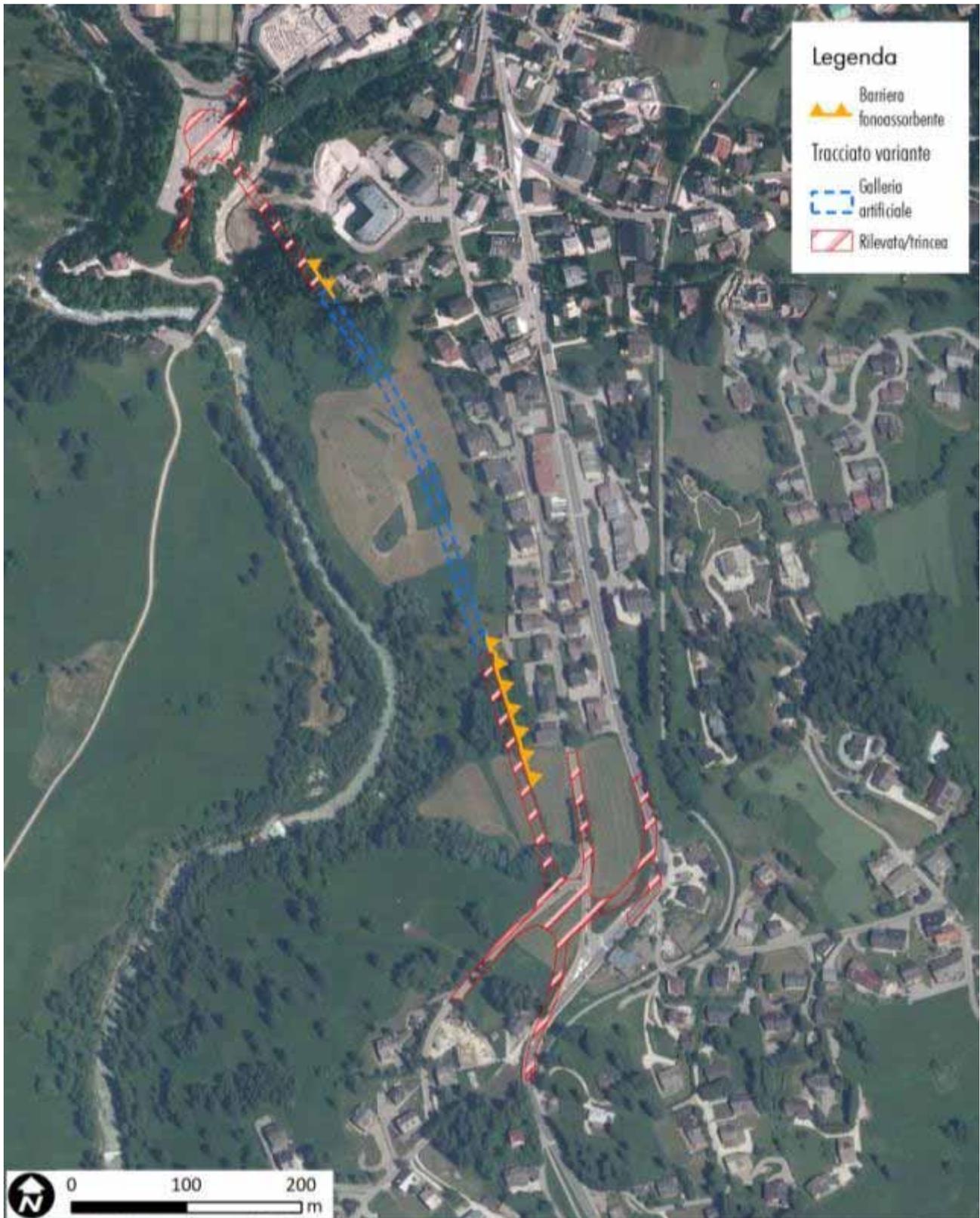


Figura 10: Ubicazione delle barriere fonoassorbenti.

La barriera posta in corrispondenza dell'imbocco Nord della galleria avrà una estesa di 140 m e servirà a proteggere una serie di abitazioni ubicate lungo via delle Guide Alpine e prossime alla variante, mentre quella sud avrà una lunghezza di 40 m circa e servirà da schermo per la caserma dei carabinieri e per un piccolo gruppo di abitazioni.

Le barriere, in materiale legnoso e prive di aperture trasparenti per evitare fenomeni di schianto per l'avifauna, presenteranno caratteristiche acustiche che consentono di ascriverle alla categoria di isolamento acustico B3 e alla categoria di assorbimento acustico A4, con marcatura CE ai sensi delle UNI EN 14388 e UNI TR 11338, e quindi saranno in grado di garantire un isolamento $R > 24$ dB e un assorbimento $\alpha > 11$ dB.

Per quanto riguarda l'altezza, con l'ausilio degli strumenti di modellazione, si è fissata per le barriere un'altezza di 4 m che rappresenta un valido compromesso tra l'efficacia in termini di isolamento acustico e di impatto paesaggistico dell'opera.

RIPRISTINO DEI PRATI

Un altro aspetto di notevole importanza riguarda il ripristino, al termine dei lavori, delle aree prative interessate dalle attività di cantiere e non occupate dalla nuova infrastruttura stradale e per l'area al di sopra della galleria artificiale.

Per queste aree, vista che tutt'intorno all'area di intervento verranno mantenuti i prati esistenti, al termine dei lavori vengano eseguiti degli interventi di recupero dei prati attraverso la fienagione. Considerato che l'area prativa attualmente sono falciati regolarmente 2 volte all'anno si prevede, in occasione del taglio, la raccolta del fieno dai prati circostanti. La procedura prevede che l'erba venga tagliata sul prato donatore ed essiccata per 1-3 giorni con 1-3 rivoltamenti e poi imballata o caricata come fieno sfuso e conservata oppure, se le tempistiche lo consentono, il fieno può essere utilizzato direttamente come materiale di propagazione (Scotton, Kirmer, & Krautzer, 2012).

2.3 LE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Lo svolgimento delle attività di cantiere, che come vedremo nel seguito prevede il succedersi organizzato di alcune fasi, richiede anzitutto l'installazione di tre aree di cantiere:

CA: CANTIERE BASE ALL'INTERNO DELL'AREA DI INTERVENTO

Si tratta del cantiere che occuperà nella sostanza dell'area interessata dal nuovo asse stradale all'interno della quale si muoveranno i mezzi d'opera per il trasporto dei materiali e verranno realizzate le opere.

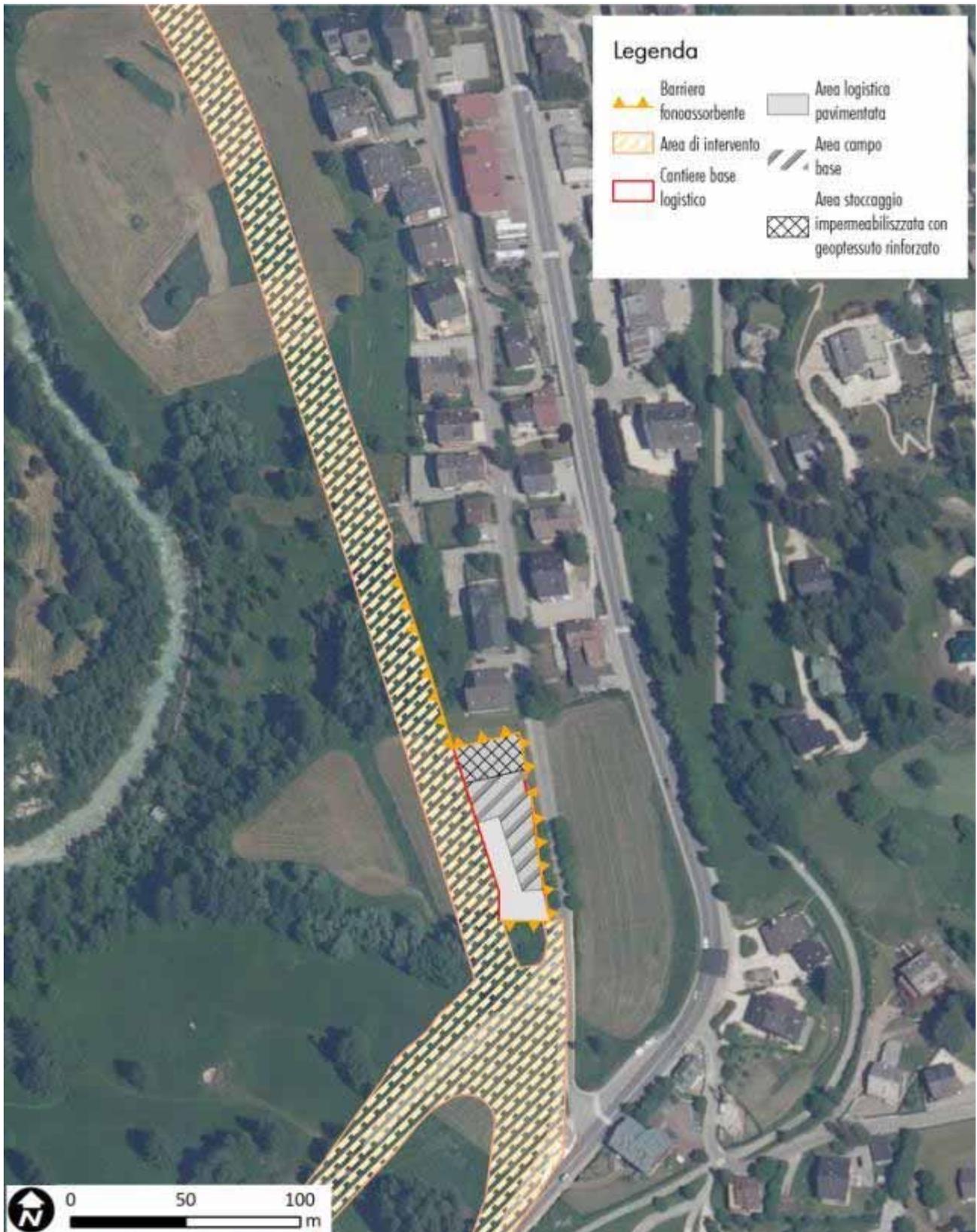


Figura 11: Ubicazione del cantiere base logistico.

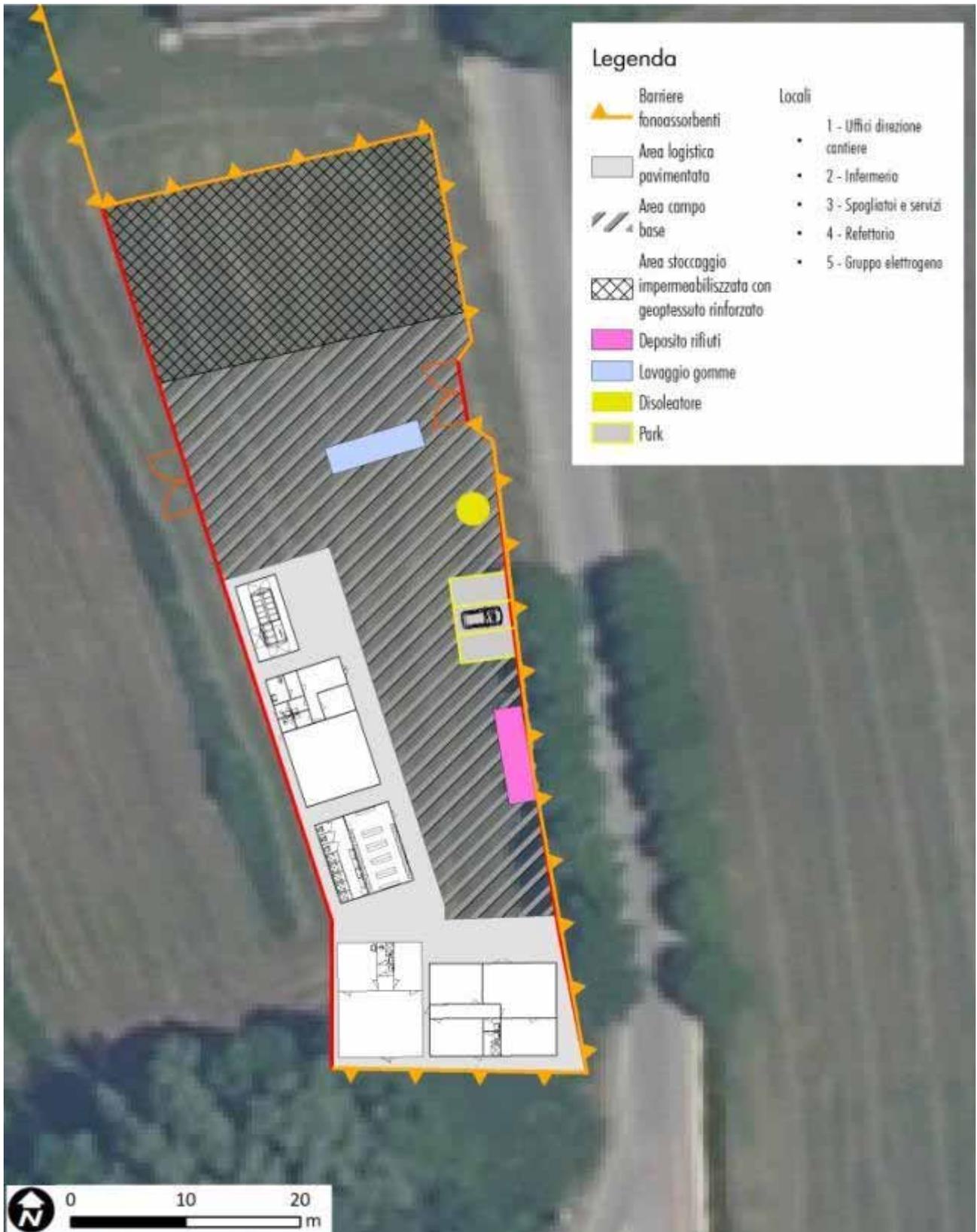


Figura 12: Organizzazione del cantiere base logistico.

L'area sarà recintata in nelle aree più vicine alle abitazioni saranno installate delle barriere fonoassorbenti per limitare la diffusione del rumore.

CB: CANTIERE BASE LOGISTICO

Il cantiere CB è collocato in prossimità delle aree di lavoro, in corrispondenza dell'incrocio tra la S.S. 51 con Via Guide Alpine. L'area funge da campo base/operativo per tutte le lavorazioni e le attività ed ospita al suo interno le strutture logistiche minime indispensabili per il funzionamento delle aree tecniche e per il ricovero delle maestranze: locali ufficio, infermeria, spogliatoio, locali igienici, refettorio, posti auto.

CC: CANTIERE OPERATIVO E AREA DI STOCCAGGIO

L'area di cantiere è collocata in prossimità delle aree di lavoro, in corrispondenza dell'incrocio tra via Del Parco e via Dei Campi. L'area funge da campo operativo e area di stoccaggio per tutte le lavorazioni e le attività e ospita al suo interno: posti auto, area di stoccaggio.

Le aree di cantiere si trovano, una sovrapposta all'area dove poi si realizzerà la rotatoria 3 e l'altra in prossimità della rotatoria 4. I mezzi di cantiere saranno quindi impegnati in adiacenza alla viabilità in esercizio, ed impiegheranno per le circolazioni anche le limitrofe viabilità provinciali SS51 ed SS 48, oltre alle viabilità esistenti, per il raggiungimento delle aree di intervento e di cantiere.

L'infrastruttura in progetto presenta poche interferenze con la viabilità esistente e tutte limitate ai rami di ricucitura tra la rotatoria 3 con la S.S. 51 e via Guide Alpine.

Per la realizzazione delle opere di progetto si stima una durata dei lavori di 18 mesi.

2.3.1 FORME DI MITIGAZIONE ADOTTATE

Nell'organizzare il cantiere si sono definite una serie forme di mitigazione che hanno lo scopo di ridurre: l'innalzamento delle polveri, l'emissione di inquinanti da parte dei mezzi d'opera, l'emissione di rumore, gli effetti delle vibrazioni, la possibilità di inquinamento delle acque superficiali, le interferenze con la viabilità locale.

Per quanto riguarda il rumore si prevede di installare nel cantiere delle barriere fonoassorbenti con caratteristiche fonoisolanti di categoria B2 e caratteristiche fonoassorbenti di classe A2 con altezza di 3,5 m, poste lungo il perimetro del cantiere e in prossimità dei ricettori più vicini all'area di cantiere.

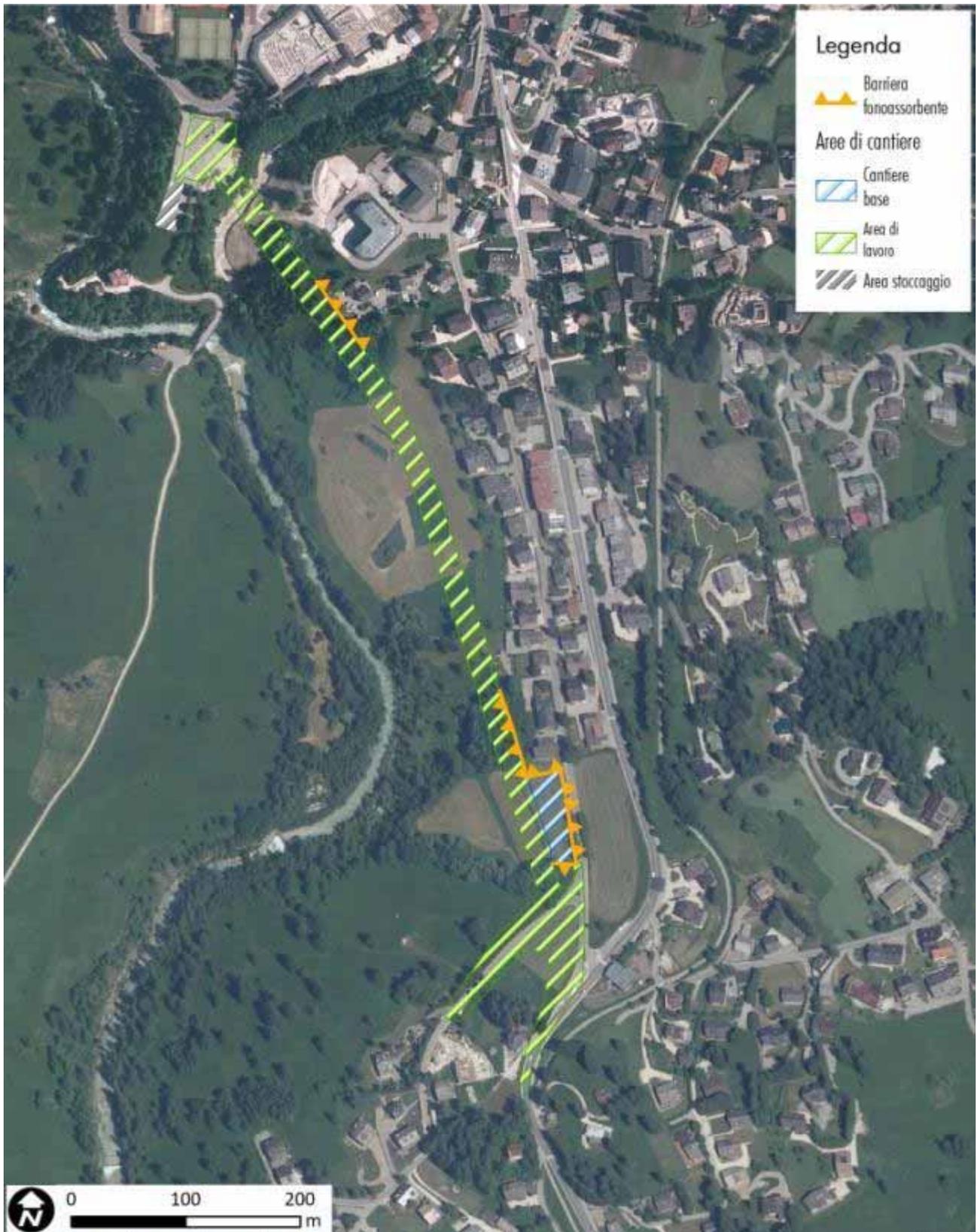


Figura 13: Ubicazione delle barriere fonoassorbenti nelle aree di cantiere.

2.3.2 LA GESTIONE DELLE ROCCE E TERRE DA SCAVO

Nelle seguenti tabelle si riporta il quadro del bilancio terre e dei volumi movimentati dalle diverse operazioni:

Tratta stradale	Scavi e bonifiche		Riporti	
	Sterro	Riporto	Rilevato	Terreno vegetale
	m^3	m^3	m^3	m^3
Tratta 2	15.170,39	555,12	11.810,97	1.145,96
Rotatoria 3	748,67	108,58	90,38	155,22
Rotatoria 4	957,51	300,04	4.259,65	286,01
Asse 2	401,81	17,99	53,30	27,25
Asse 3	773,33	91,61	93,88	158,40
Asse 4	27,70	359,10	3.247,47	231,34
Asse 5	1.990,63	95,85	169,53	565,21
Asse 6	1.101,08	357,95	4.372,61	346,56
Asse 7	294,17	289,09	676,20	142,19
Viadotti	22.306,19	0	4.362,04	0
Opere Minori	2.955,07	0	26,5	0
Galleria	19.470,85	0	5.979,85	0
Totale	66.197,4	2175,33	5'377,85	3.058,14

Tabella 1: Bilancio terre.

Considerata la modesta entità del materiale proveniente dagli scavi si è deciso di trattare il materiale come rifiuto da conferire in discarica. Per il progetto in esame, si applicano le procedure di cui dagli artt. 8 agli artt. 19 del Titolo II, Capo II - Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni. Il prelievo dei campioni, finalizzato alla caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, è stato effettuato nel rispetto di quanto disposto in *Allegato 2 al D.P.R. 120/2017 - Procedure di Campionamento in fase di progettazione – per le opere soggette a VIA/AIA*:

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato [...], salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Come illustrato in maniera dettagliata nella Relazione Tecnica di accompagnamento della campagna di prelievo di campioni ambientali a firma del Geol. David Pomarè Montin, in relazione alla lunghezza della tratta in progetto, di circa 1000 m, si è eseguito il campionamento ogni 500 m lineari di tracciato, nelle

aree di imbocco e uscita della variante, per un totale di 2 punti di campionamento come illustrato nella precedente Figura 14. La profondità d'indagine è stata determinata in base alle profondità previste degli scavi.

Per ogni punto di campionamento sono stati prelevati due campioni:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: da 1 a 2 m dal piano campagna.

Campione	Ubicazione	Coordinate (W.S.G. .84)			profondità del campione <i>m dal p.c.</i>	Descrizione deposito
		latitudine	longitudine	quota <i>m s.l.m.</i>		
P1_CORTINA_C1	P1	46,527470°	12,2140317°	1176	0 - 1	Limo argilloso con sabbia e ghiaia fine (2 - 10 mm)
P1_CORTINA_C2					1 - 2	
P2_CORTINA_C1	P2	46,533804°	12,137112°	1178	0 - 1	Sabbia e ghiaia da subarrotondata a spigolosa (2 - 30 mm)
P2_CORTINA_C2					1 - 2	

Tabella 2: Ubicazione dei campioni.

Le analisi chimiche-ambientali effettuate sui campioni hanno interessato un set analitico riportato nella Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. e hanno consentito di definire il codice C.E.R. del materiale da conferire in discarica.

Dall'esame dei risultati dei campionamenti, risulta che:

CAMPIONE P1

I parametri determinati presentano una concentrazione inferiore alla concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo, indicati nell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 riferiti a siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ed a siti ad uso commerciale ed industriale.

CAMPIONE P2

I parametri determinati presentano una concentrazione inferiore alla concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo, indicati nell'allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 riferiti a siti ad uso commerciale ed industriale. Si evidenzia che il campione P2, raccolto in un'area interessata da numerosi rimaneggiamenti posta in prossimità del piazzale antistante il cimitero, presenta, nella porzione compresa tra -1 e -2 m, il solo valore relativo agli idrocarburi pesanti C>12 che sfiora il livello A.

Gran parte del tracciato si sviluppa su terreni prativi non urbanizzati, posti oltre il torrente Bigontina dove è stato prelevato il campione P1, e pertanto ci si attende che i materiali di scavo presentino caratteristiche analoghe a quelle ottenute per il campione P1 .

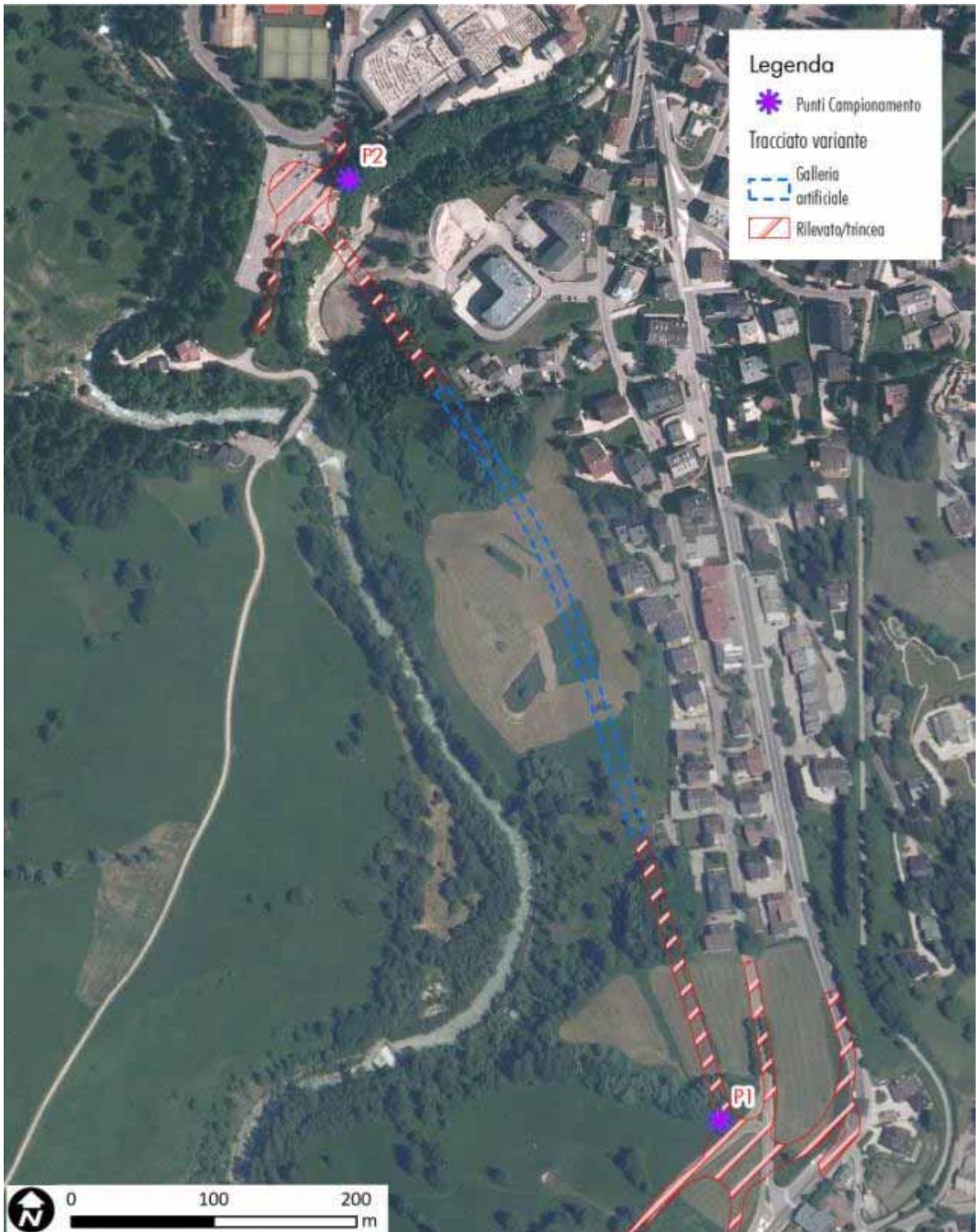


Figura 14: Punti di campionamento delle terre e rocce da scavo.

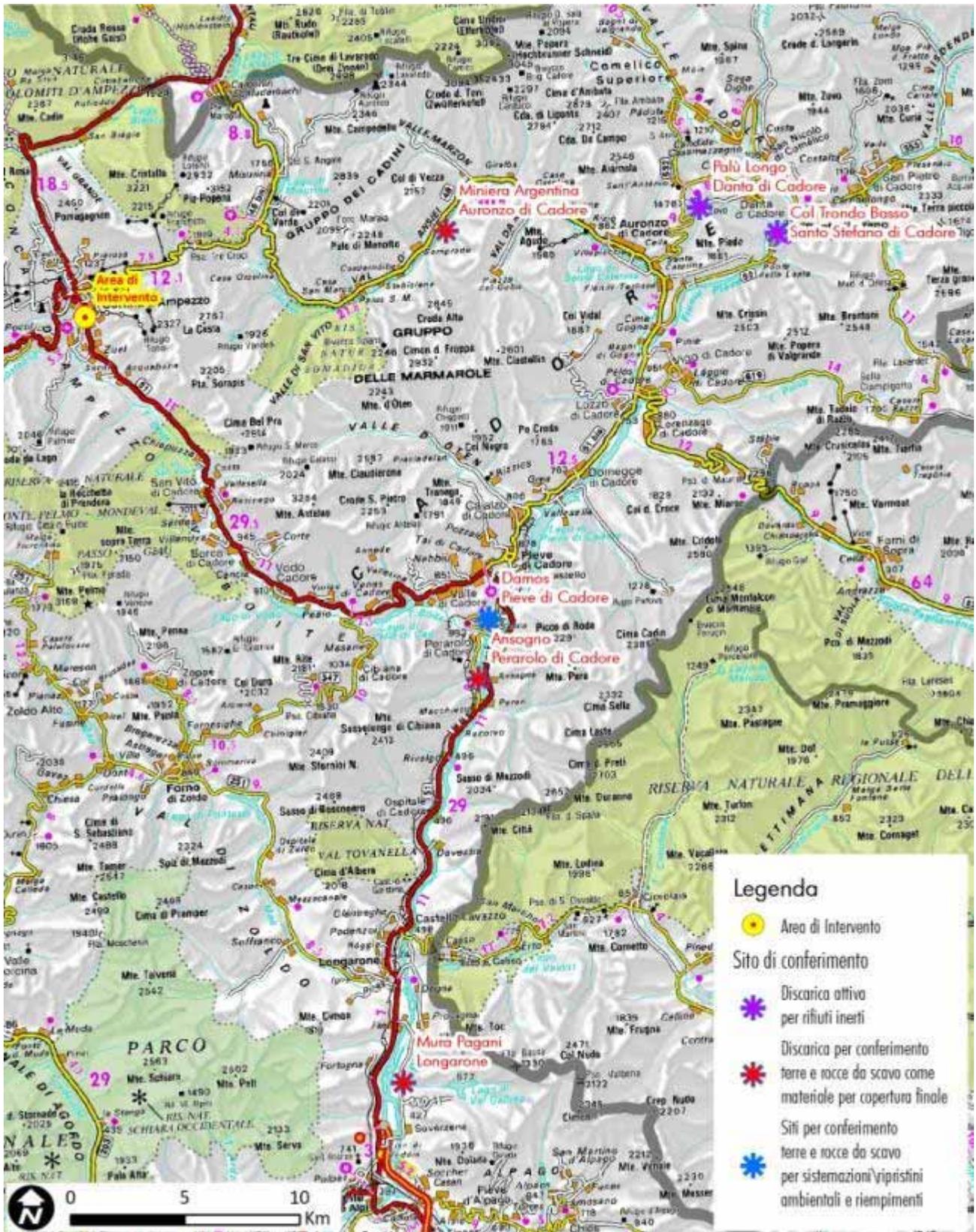


Figura 15: Corografia ubicazione dei siti in grado di ricevere il materiale in esubero.

Nel territorio della provincia di Belluno, dopo aver sentito gli uffici provinciali competente, si riscontra, la presenza di due sole discariche per i rifiuti speciali non pericolosi (discariche ex seconda categoria tipo B) in grado di ricevere il materiale proveniente dal cantiere. Alternativamente, al conferimento in discarica del materiale come rifiuto, si è valutata la possibilità di utilizzare il materiale di risulta come materiale tecnico per la copertura delle discariche. A tal scopo si è contattato la Provincia di Belluno che ha identificato tre discariche per il conferimento di terre e rocce da scavo come materiale per copertura finale.

Ulteriore possibilità è di conferire il materiale per sistemazioni e ripristini ambientali e riempimenti (ai sensi del D.P.R. 120/17) e in tal senso la Provincia di Belluno ha segnalato la presenza di un sito:

Considerato che le attività di scavo e movimentazione del terreno si eseguiranno durante l'intera durata del cantiere stimata in circa 18 mesi, considerato che il volume di materiale da condurre in discarica ammonta a 66.197,40 m³, si stima un traffico giornaliero di circa 14 autocarri al giorno, pari a 2 autocarri all'ora.

3. GLI STRUMENTI PROGRAMMATICI E LE FORME DI TUTELA DEL TERRITORIO

Rimandando allo studio di impatto ambientale, per maggiori dettagli, nel seguito si sintetizzano gli esiti dalla valutazione dell'ammissibilità del progetto con gli strumenti pianificatori vigenti, le aree di tutela ambientale e i vincoli

COMPATIBILITÀ PIANIFICATORIA

Il progetto è coerente con gli strumenti pianificatori vigenti, in termini di obiettivi raggiunti e di tutela ambientale delle aree interessate del progetto, e non rappresenta un ostacolo alla realizzazione delle previsioni urbanistiche e di sviluppo infrastrutturale ed economiche dell'area, anzi, ne consente l'attuazione.

Compatibilità e coerenza delle opere rispetto alle previsioni dei piani		
	Compatibilità opere rispetto tutela delle aree	Compatibilità con sviluppo urbanistico - infrastrutturale ed economico dell'area
Gli strumenti della pianificazione territoriale di livello regionale		
Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (P.T.R.C.)	si	si
Il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.)	si	si
Gli strumenti della pianificazione territoriale di livello Provinciale		
Piano Territoriale Provinciale Provincia di Belluno	si	si
Gli strumenti della pianificazione territoriale di livello Comunale		
Piano Regolatore Comunale di Cortina d'Ampezzo	si	si
Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Cortina d'Ampezzo	si	si
Piani di Settore		
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Piave	si	si

Tabella 3: Tabella di sintesi della compatibilità delle opere rispetto agli strumenti pianificatori.

COMPATIBILITÀ RISPETTO ALLE AREE DI TUTELA AMBIENTALE

L'area di intervento, come si è illustrato in precedenza, non interessa ambiti di particolare interesse ambientale sottoposti a forme di tutela.

Per quanto riguarda i siti Rete Natura 2000 ed in particolare il sito S.I.C. & Z.P.S. della Rete Natura 2000 denominato "Gruppo Antelao - Marmarole - Sorapis", si possono escludere effetti significativi nei confronti degli Habitat e delle Specie sottoposte a tutela in quanto lo spostamento dell'asse viabilistico, rispetto allo stato attuale, determina un aumento della distanza tra l'origine dei fattori di pressione generati dal traffico, per i quali fra l'altro si prevede una riduzione dell'intensità (tratto in galleria

artificiale), e il sito Rete Natura 2000.

Si segnala inoltre che l'area di intervento ricade, secondo quanto riportato nel nuovo Piano Territoriale Regionale, all'interno di un Corridoio ecologico (Art. 24 delle N.d.A.) e nel seguito, rispetto a questo aspetto verranno effettuati i necessari approfondimenti nell'ambito della valutazione delle interferenze con le componenti ambientali del progetto.

COMPATIBILITÀ RISPETTO AI VINCOLI

La realizzazione degli interventi di progetto ricade all'interno di un'area sottoposta a vincolo paesaggistico e, pertanto, secondo quanto previsto al comma 2 dell'art. 146 del D.Lgs.vo 42/2004, è fatto obbligo *"di presentare alle amministrazioni competenti il progetto degli interventi che intendano intraprendere, corredato della prescritta documentazione, ed astenersi dall'avviare i lavori fino a quando non ne abbiano ottenuta l'autorizzazione"*.

Nella elaborazione del progetto si è preso atto delle considerazioni contenute nel parere della Soprintendenza Archeologica e delle Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Venezia e le Province di Belluno, Padova e Treviso (prot. n. 2023VERE del 30/01/2018) e, come illustrato nel paragrafo **Errore**. L'origine riferimento non è stata trovata. a pag. **Errore**. Il segnalibro non è definito., si è data adeguata risposta.

Il tracciato del nuovo asse viario si sviluppa in fregio alla zona di frana perimetrata P2 - *pericolosità geologica media* (0250090400), rispetto a questo specifico aspetto si rimanda alla documentazione geologica specialistica allegata al progetto. In ogni caso la soluzione progettuale adottata, che prevede per l'intero tratto l'esecuzione di interventi di sostegno, consolidamento e drenaggio, è tale da garantire la sicurezza dell'opera e non determina un aumento della criticità locale.

4. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA INTERESSATA DALLE OPERE DI PROGETTO

4.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La successione stratigrafica dei siti di progetto è stata ricostruita sulla base di specifiche indagini tramite sondaggi a carotaggio profondi. Le indagini hanno confermato la presenza di terreni di frana antica e recente. Le rocce del substrato non affiorano e si può stimare che lo spessore dei depositi di copertura sia di varie decine di metri. I sondaggi spinti finora alla profondità massima di 45 metri non hanno intercettato le rocce del substrato.

I terreni presenti nel sottosuolo hanno una struttura eterogenea e caotica, a testimonianza che questi materiali rappresentano accumuli di antiche frane. Le indagini delineano una successione di terreni particolarmente articolata, con rilevanti variazioni stratigrafiche sia in verticale che in orizzontale. Tale circostanza è da attribuire alle modalità di messa in posto dei depositi stessi, cioè per movimenti franosi che hanno coinvolto materiali molto eterogenei, con presenza di materiale a grana fine con scarsi frammenti litoidi, ed eventi franosi riferibili a colate detritiche più grossolane.

Pur avendo accertato una grande variabilità dei depositi presenti nel sottosuolo, nell'area in esame si possono distinguere, dal punto di vista tecnico, 3 principali sub-unità litostratigrafiche che possono considerarsi assimilabili, al loro interno, per grado di addensamento, consistenza e stato di sovraconsolidazione. In particolare possono distinguersi le seguenti unità geologico-tecniche:

Sub-unità 1A

Materiali a struttura complessa a grana prevalentemente fine, moderatamente consistenti. Ha uno spessore mediamente dell'ordine della decina di metri.

Sub-unità 1B

Materiali a struttura complessa a grana prevalentemente fine, molto consistenti, sottostante la precedente sub-unità.

Sub-unità 2

Materiali a grana prevalentemente grossolana, in genere ghiaie, ciottoli e blocchi, con matrice fine sabbioso-limoso. Localmente si riscontra la presenza di questi terreni interdigitati alla sub-unità 1B, specialmente nella sua porzione superiore.

Dal punto di vista geomorfologico merita attenzione l'interferenza del tracciato a mezza costa al piede del versante sinistra del Boite al piede della frana antica precedentemente descritta. Nell'ambito di questa zona il PAI perimetra una piccola zona come P2. In questa zona è stata riconosciuta una frana

attiva, testimoniata dalla presenza di un ciglio di scarpata arcuata che arriva a ridosso di alcune abitazioni. Sul ciglio sono ben evidenti i segni di un movimento rotazionale che ha formato una scarpata arcuata, con lesioni della pavimentazione asfaltata e una zona di abbassamento di alcuni decimetri. Si evidenzia quindi la presenza di un dissesto rotazionale il cui corpo è coperto dalla vegetazione mentre la nicchia di distacco arriva a ridosso delle abitazioni.



Figura 16: Vista della parte bassa della sponda sinistra del Boite



Foto 1: La zona vegetata sulla sponda sinistra del Boite (area P2) e la nicchia di frana ai margini dell'edificio

Il meccanismo è analogo a quanto probabilmente è successo in passato in questo tratto di versante ed è verosimilmente legato ad una antica erosione spondale del Boite che ha portato ad un arretramento della

sponda con la formazione di pendenze accentuate, non compatibili con la natura argillosa (e caotica trattandosi di una vecchia frana) dei terreni.

In questa zona il piano delle indagini di progetto ha previsto l'esecuzione di un sondaggio profondo 30 m attrezzato con inclinometro. Il sondaggio ha attraversato uno spessore di materiali caotico e poco addensato, riconducibile al materiale mobilizzato dalla recente frana, poco superiore alla decina di metri. Le soluzioni adottate per la realizzazione del tracciato stradale, che in questo tratto si sviluppa a mezza costa in rilevato, hanno tenuto conto dei risultati di questa indagine. In generale, le condizioni geomorfologiche delineate per tutto il tratto a mezza costa, caratterizzate da movimenti di "creep" oltre che da vecchie frane, hanno suggerito di estendere all'intero tratto di strada mezza costa gli interventi di sostegno, consolidamento e drenaggio.

Dal punto di vista idrogeologico, la presenza di terreni a permeabilità scarsa o molto scarsa (terreni prevalentemente argillosi), non favorisce l'infiltrazione delle acque di precipitazione né facilita una circolazione libera delle acque nel sottosuolo, tale da consentire la formazione di veri e propri "acquiferi".

Ciò ovviamente non significa che non siano presenti acque nel sottosuolo; anzi, la scarsa permeabilità associata all'elevata plasticità rende questi terreni particolarmente suscettibili a modifiche del loro stato di consistenza in relazione alle variazioni del contenuto d'acqua. Questa circostanza, come è noto, è tra le cause predisponenti dei movimenti franosi lenti, del tipo colate e "creep" che interessano i terreni argillosi.

Nell'area di interesse si presenta inoltre un ulteriore fenomeno che complica lo schema idrogeologico di sottosuolo. La presenza di strati, lenti e corpi voluminosi di ghiaie (con blocchi), anche se immersi in una matrice limo-argillosa, favorisce la circolazione di acqua in corpi relativamente permeabili "confinati" da materiali poco permeabili. Poiché l'alimentazione di questi "corpi idraulici" confinati avviene a quote anche molto elevate, si verifica spesso la presenza di acquiferi in pressione, con livelli piezometrici che possono risultare anche superiori a quelli della superficie topografica. Tale circostanza è stata confermata da alcuni dati piezometrici acquisiti in questa area.

4.2 INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO

La variante di progetto, prima di entrare nel centro di Cortina, si stacca dalla S.S. 51 e piega verso sud e si sviluppa, per gran parte in galleria artificiale, lungo il versante che scende al Torrente Boite per riemergere in corrispondenza dei parcheggi lungo il Boite.

Il punto di stacco della nuova bretella dalla S.S. 51, costituito da una nuova rotatoria, si inserisce in un contesto prativo posto a margine delle pertinenze della S.S. 51. Di qui il nuovo asse stradale interessa un

contesto paesaggistico caratterizzato dalla presenza di aree prative, che degradano verso il fondovalle solcato dal Torrente Boite, poste a margine dell'abitato costituito da una serie di edifici residenziali che si affacciano su Via delle Guide Alpine parallela a Via Roma. La variante termina, con una seconda rotatoria che connette la variante con Via dei Campi e Via Parco, in un'area attualmente occupata da un parcheggio, quindi in un ambiente urbano caratterizzato dalla presenza di servizi di interesse pubblico (campi da tennis, cimitero, ecc.) e di infrastrutture per consentire la fruizione del centro storico.

4.3 ASPETTI VEGETAZIONALI E FAUNISTICI

L'intervento, interessa una parte del versante prativo che dalle abitazioni ubicate lungo Via delle Guide Alpine (circa 1580 m s.l.m.), dopo un tratto sostanzialmente pianeggiante, scende fino al greto del Torrente Boite (circa 1550 m s.l.m.). Nelle aree marginali e in corrispondenza degli impluvi, dove il terreno è più acclive e meno adatto alla fienagione, si sono sviluppate, come si osserva nella Figura 17, la presenza di alcune formazioni arboree. Singoli o piccoli gruppi di individui arborei, preservati a scopo ornamentale, si trovano sul tratto di versante pianeggiante immediatamente adiacente alle abitazioni che prevalentemente sono utilizzate a scopo turistico.



Foto 2: Vista dell'area di intervento da Via dei Campi.

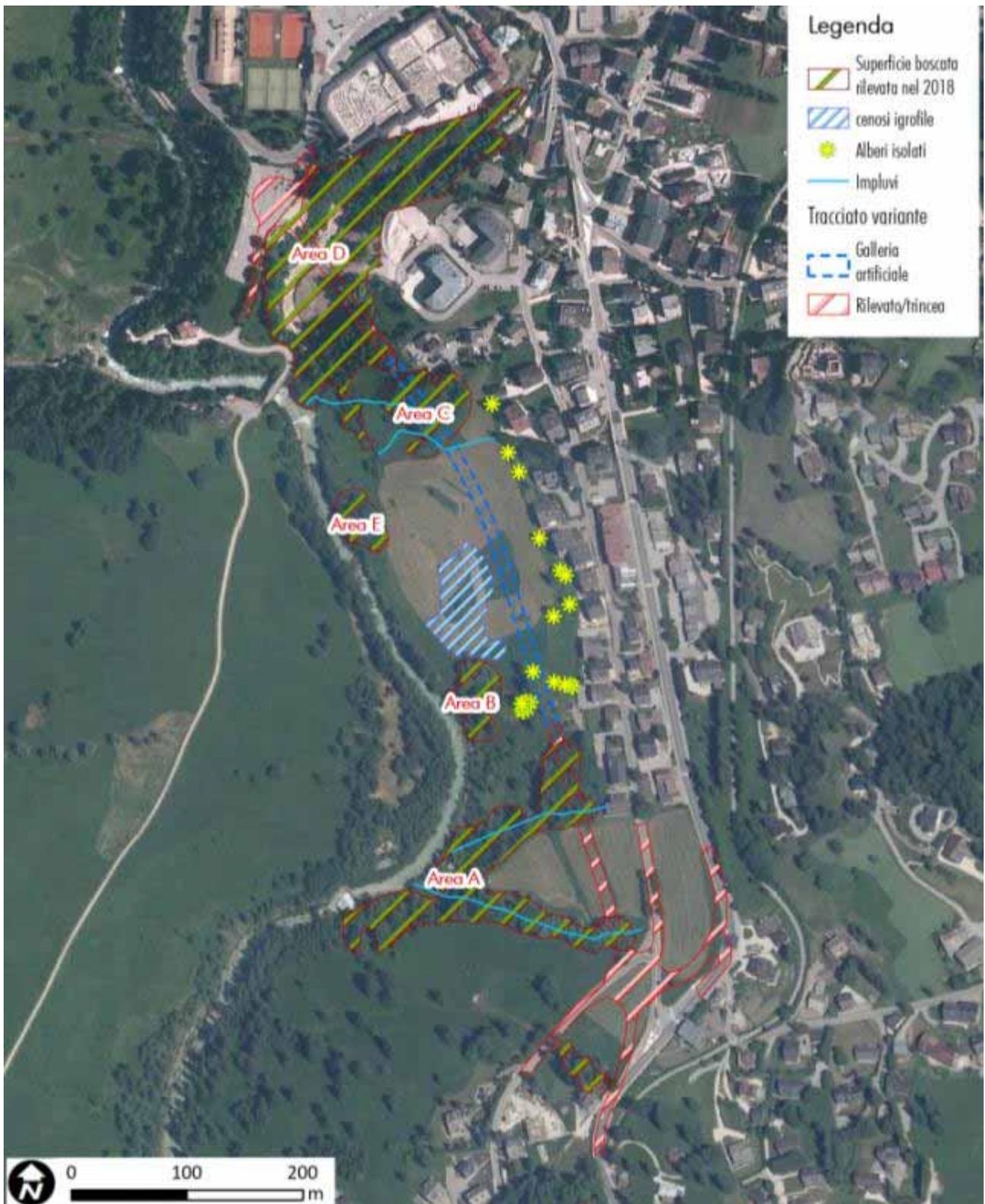


Figura 17: Area di intervento con indicazione delle aree boscate.

Il clima continentale dell'area e le quote superiori ai 110 m s.l.m. riduce la competitività delle latifoglie

che comunque, come nel nostro caso, forma consorzi azonali sulle sponde fluviali (alnete e saliceti) o qualche nucleo secondario di ricolonizzazione da parte di *Fraxinus excelsior* e *Populus tremula*.

Il Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) è la specie dominante nell'area D, dove è presente con contingenti significativi e, lungo il margine sud-orientale, con individui di considerevoli dimensioni. Ad esso si accompagna acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e l'abete rosso (*Picea abies*).

L'area boscata D si sviluppa sul versante che degrada rapidamente sul Torrente Bigontina si tratta di una formazione dominata anche in questo caso dal frassino (*Fraxinus excelsior*) cui si associa acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), abete rosso (*Picea abies*), larice (*Larix decidua*).

L'area boscata E si sviluppa in corrispondenza di un piccolo terrazzo, posta nella parte basale del versante, che termina con la riva del Torrente Boite. Il terrazzo si caratterizza per la presenza di una formazione costituita da un gruppo di pioppo tremulo (*Populus tremula*).

Lungo le rive Torrente Boite si è sviluppata una vegetazione che comprende specie tipicamente riparie, quali il salice bianco (*Salix alba*), Salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), l'ontano bianco (*Alnus incana*) e il già citato pioppo tremulo (*Populus tremula*). A queste specie, in questo tratto del Torrente Boite, si affiancano specie quali l'abete rosso (*Picea abies*) e il larice (*Larix decidua*) e non si nota una netta dominanza di una specie piuttosto che un'altra ma il loro irregolare alternarsi, spesso con gruppi di 2-3 individui della stessa specie.

L'area boscata A, in analogia a quanto visto per l'area boscata D, è caratterizzata dalla dominanza del frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) cui si accompagna l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) a formare un popolamento giovane, allo stadio di transizione tra una spessina evoluta e una giovane perticaia, dove la partecipazione dell'acero di monte è più significativa.

Si nota il cattivo stato fitosanitario della piante interessate da un fungo patogeno, la *Chalara fraxinea*, che sta colpendo il frassino in tutto il Nord Italia. Lungo il margine esposto a sud di questa associazione si nota la presenza quasi esclusiva di abete rosso (*Picea abies*) e larice (*Larix decidua*) disposti a formare un filare (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.). Circa la recente formazione di questo nucleo boscato si giunge anche dall'esame delle ortofoto storiche riportate nelle figure che seguono. L'area boscata A, come si vede nella Figura 17, si sviluppa seguendo il Torrente Boite e poi risale lungo un impluvio che giunge in prossimità dell'area in cui la variante si stacca dalla S.S. 51. Tale formazione è dominata dalla presenza di *Salix alba* a cui si accompagna, anche in questo caso, il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e l'acero montano (*Acer pseudoplatanus*).

Nella formazione identificata con la lettera B è netta la dominanza delle specie idrofile e, in particolare del pioppo tremulo (*Populus tremula*), cui si affiancano i salici e l'ontano bianco (*Alnus incana*) con la presenza di qualche individuo isolato di abete rosso (*Picea abies*) e larice (*Larix decidua*).

Tra le piante isolate presenti sul versante costituite da individui di pioppo tremulo (*Populus tremula*), do Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) ed abete rosso (*Picea abies*). L'unico individuo arboreo che sarà direttamente interessato dagli interventi sono rappresentati da un frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*).

I Prati rappresentano l'associazione vegetale più significativa nell'ambito dell'area di indagine e per questa ragione è stata effettuata un'analisi approfondita mediante rilievi sul campo finalizzati alla definizione dei contesti prativi esistenti. Nello specifico sono stati eseguiti 12 rilievi floristici in punti diversi per caratterizzare le differenti tipologie esistenti. In ciascun contesto si è scelta un'area di saggio rappresentativa ed è stato compilato l'elenco floristico.

Nella maggior parte dell'area di indagine si è rilevata la presenza di praterie da sfalcio mesofile. Gli elementi floristici più frequenti e fisionomizzanti sono infatti fitosociologicamente riferibili alla classe *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937 e all'ordine *Arrhenatheretalia* Tüxen 1931, unità che raggruppano i prati da sfalcio mesofili e meso-igrofilii, presenti dalla pianura al piano montano e alto-montano, su suoli da minerali a più o meno ricchi in sostanza organica e comprende sia praterie secondarie sia fortemente concimate che magre.

Una caratterizzazione più precisa risulta difficile perché si tratta di forme di transizione fra i veri prati pingui microtermi (triseteti) e i prati pingui mesotermi (arrenatereti). Spesso infatti coesistono elementi tipici degli arrenatereti, come ad esempio la specie caratterizzante *Arrhenatherum elatius*, oltre a *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Pimpinella major*, *Galium mollugo*, *Centaurea nigrescens*, accanto a elementi dei triseteti, quali *Trisetum flavescens*, *Trollius europaeus*, *Polygonum bistorta*, *Rhinanthus alectorolophus*.

I prati sono ubicati in stazioni ben soleggiate e con pendenze mai eccessivamente accentuate. Il cotico erboso si presenta ricco e continuo. La pratica dello sfalcio viene ripetuta periodicamente.

In una zona a quota inferiore è stata individuata una cenosi connotata da una maggior igrofilia (rilievi 4 e 5), sfalciata solo marginalmente, completamente differente rispetto al tipo precedente. Qui la vegetazione è dominata dalla cannuccia di palude, accompagnata da specie igrofile quali *Juncus inflexus* e *Carex pilulifera*.

Il canneto costituisce una formazione densa fisionomizzata dalla cannuccia che, come tipicamente succede, tende a diventare monofitica. In una parte (rilievo 5) la cannuccia diviene rarefatta e lascia il posto a una cenosi igrofila con *Molinia caerulea* e carici di più specie, che divengono dominanti. Il terreno in questo tratto è torboso e intriso d'acqua.

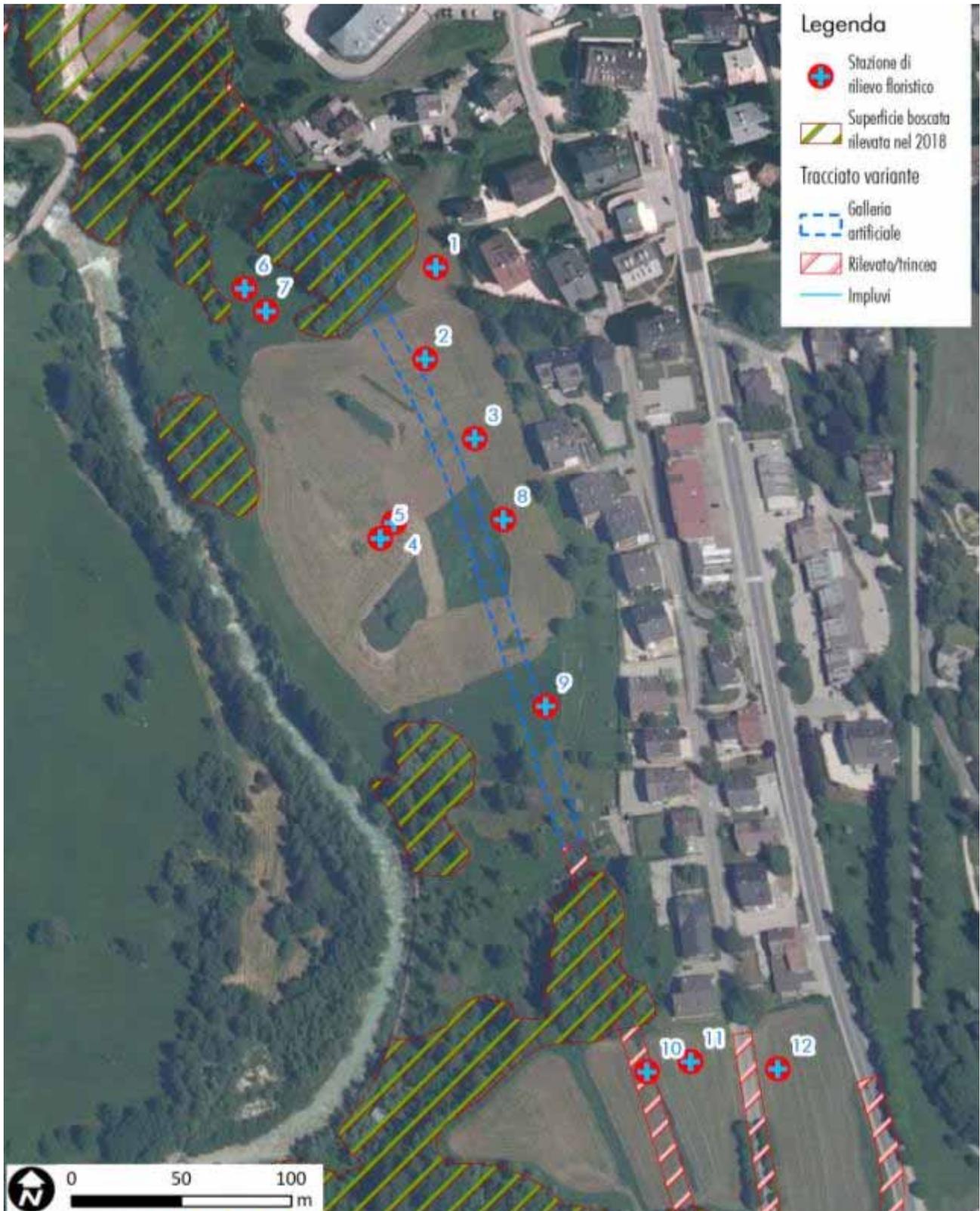


Figura 18: Ubicazione dei punti di campionamento.

La zona del rilievo 6 corrisponde ad un consorzio di megaforbie nettamente dominato da *Petasites hybridus*. Si tratta di un settore che evidentemente risente da un lato della diversa disponibilità idrica rispetto ai prati circostanti, dall'altro della vicinanza con cenosi arboree che ne determinano l'ombreggiamento, e a questo si associa il fatto che qui evidentemente la gestione non prevede uno sfalcio regolare e dall'apporto di sostanze azotate di cui, con tutta probabilità, sono arricchite le acque sull'impluvio su cui scaricano gli scarichi domestici.

Il settore corrispondente al rilievo 9 infine ospita un consorzio basso arbustivo a *Rubus idaeus*. Anche in questo caso è evidente l'effetto della diversa gestione del cotico che, in mancanza di un controllo e asporto delle specie aggressive, come il lampone o i rovi in generale, viene invaso da queste fino a perdere la fisionomia prativa.

Il popolamento faunistico che si rinviene nei prati posti ai margini del tessuto urbano risente del grado di artificializzazione proprio del territorio, dove sono presenti alcuni roditori e carnivori più ubiquitari e antropofili come la volpe e la faina.

Nei versanti posti più a monte rispetto all'area di intervento si è sviluppato un soprassuolo forestale dominato dall'Abete rosso e inquadrabile nella Pecceta. Il corredo faunistico di questi ambienti tipicamente forestali, anche in ragione della tutela garantita dall'istituzione del Parco Naturale delle Dolomiti d'Ampezzo, è molto ricco con la presenza di numerose specie dell'avifauna tra cui ricordiamo, per la loro specificità, tra i rapaci diurni lo Sparviere (*Accipiter nisus*) e l'Astore (*Accipiter gentilis*), mentre tra quelli notturni grande rilievo assume la presenza del Gufo Reale (*Bubo bubo*), ma anche la civetta nana (*Glaucidium passerinum*) e la Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*). Particolarmente significativa è la presenza, tra i galliformi, del Francolino di Monte (*Bonasa bonasia*) e del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) e di vivervi picidi: il Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il Picchio cenerino (*Picus canus*), il Picchio nero (*Dryocopus martinus*) e il Picchio tridattilo (*Picoides tridactylus*). All'interno di questi boschi sono presenti poi molte specie comuni, alcune svernanti ed altre migratrici regolari, tra le quali, per l'elevata specializzazione, merita ricordare il Rampichino alpestre (*Certhia familiaris*) ed il Crociere (*Loxia curvirostra*). Le aree boscate ospitano numerosi mammiferi, tra cui l'Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*), lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), il Ghiro (*Myoxus glis*), il Tasso (*Meles meles*), il Cervo (*Cervus elaphus*), il Capriolo (*Capreolus capreolus*) e la Volpe (*Vulpes vulpes*).

4.4 IL CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Per caratterizzare da un punto di vista acustico l'area d'indagine effettuato uno specifico sopralluogo che, oltre a consentirci di validare le informazioni tratte dalla cartografia tecnica della Regione Veneto e dalla

documentazione cartografica ed urbanistica, ci ha consentito di verificare l'assenza di alcun tipo di ricettore sensibile, definizione riservata, ai sensi della legislazione vigente, agli asili, alle scuole di ogni ordine e grado, agli ospedali e alle case di riposo.

Allo scopo di caratterizzare il clima acustico attuale nell'area oggetto dello studio, il 02 ottobre 2018 è stata effettuata, durante il periodo di riferimento diurno, una campagna di rilievo fonometrico che ha interessato 8 punti di monitoraggio posti in prossimità di altrettanti recettori scelti in funzione:

- della naturale diffusione del rumore in campo libero;
- della necessità di tarare il modello di previsione impiegato;
- dell'ubicazione delle abitazioni e dei luoghi di vita.
- dell'ubicazione delle aree di intervento e dalle viabilità interessata dal traffico generato dai mezzi di cantiere.

Sono state effettuati due tipi di misure fonometriche: le misure R1 ed R2 sono misure di medio termine, ovvero hanno una durata di 4 ore, mentre le altre 6 sono misure spot della durata di circa 30 minuti.

Punto	Strada	Civico	Tipo Rilievo	Data Rilievo	Altezza
R1	Via delle Guide Alpine	96	Medio Termine	02/10/2018	3,5
R1.1	Via delle Guide Alpine	112	Spot	02/10/2018	4
R1.2	Via delle Guide Alpine		Spot	02/10/2018	4
R1.3	Via delle Guide Alpine	64	Spot	02/10/2018	4
R1.4	Via delle Guide Alpine	14	Spot	02/10/2018	4
R2	Via Roma	127B	Medio Termine	02/10/2018	3,5
R2.1	Via Roma		Spot	02/10/2018	4
R2.2	Via Roma	96	Spot	02/10/2018	4

Tabella 4: Elenco dei punti di monitoraggi fonometrico.

Com'era facilmente intuibile, e come confermato dalla campagna di monitoraggio e dalle osservazione fatte il loco, il clima acustico dell'area risente in maniera significativa del traffico lungo Via Roma e Via delle Guide Alpine.

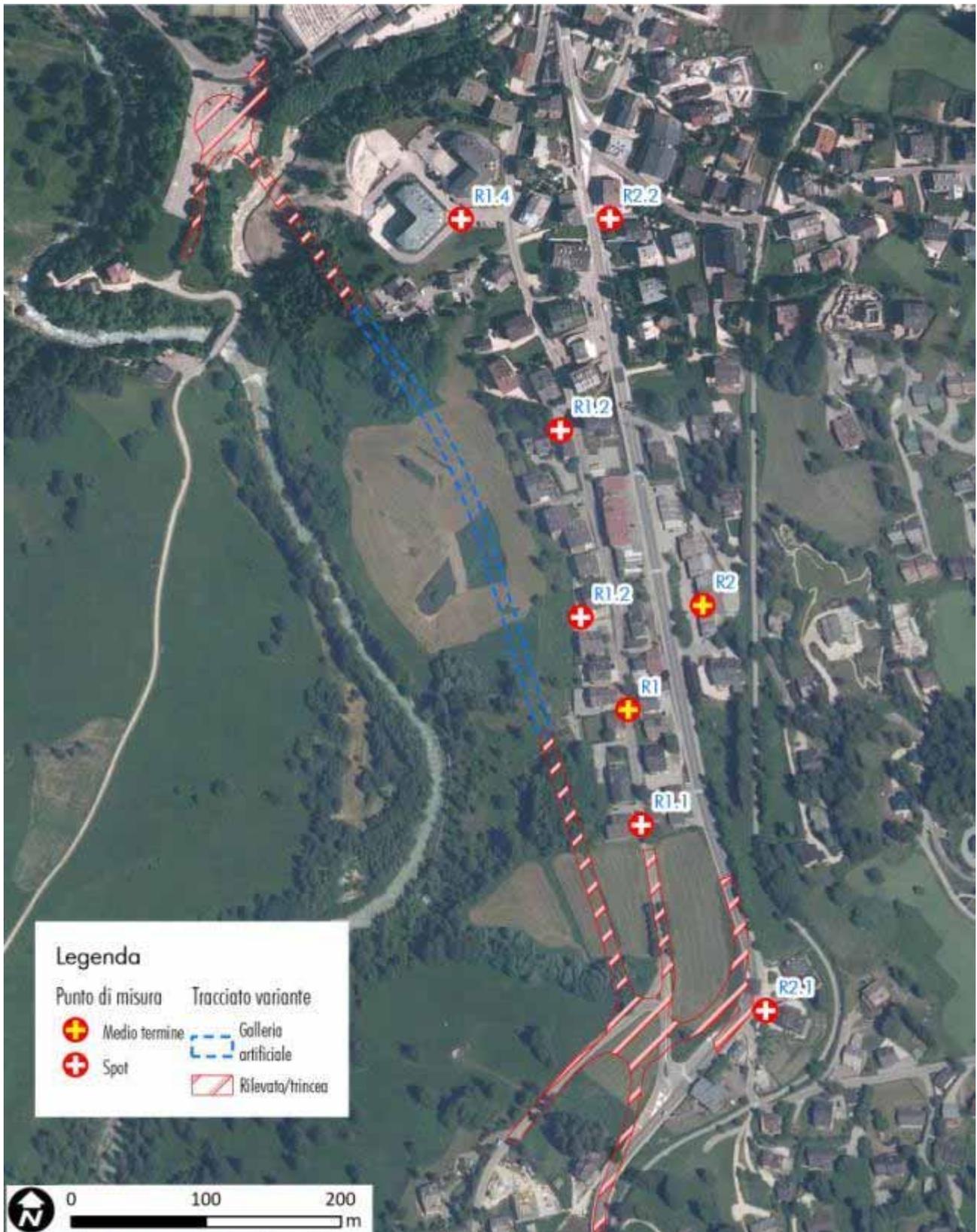


Figura 19: Ubicazione dei punti di monitoraggio.

I risultati della campagna di misura presso i punti di monitoraggio sono di seguito riassunti nella Tabella 5, mentre i dati completi del rilievo fonometrico, con i relativi grafici esplicativi, sono riportati nell'allegato *Rapporto di Prova*.

Punto Monitoraggio	Edificio	Indirizzo	Tipo misura	Altezza	Leq(A)
				<i>m</i>	<i>dB(A)</i>
R1	E1	Via Guide Alpine, 96	Medio termine	3,5	61,0
R1.1	E2	Via Guide Alpine, 112	Spot	4	61,8
R1.2	E3	Via Guide Alpine	Spot	4	53,6
R1.3	E4	Via Guide Alpine, 64	Spot	4	54,6
R1.4	E5	Via Guide Alpine, 14	Spot	4	51,9
R2	E6	Via Roma, 127 B	Medio termine	3,5	62,5
R2.1	E7	Via Roma	Spot	4	63,6
R2.2	E8	Via Roma,96	Spot	4	66,8

Tabella 5: Tabella riassuntiva dei risultati delle misure fonometriche relative alla campagna di misura del 02/10/2018.

Le attività di misura sono state svolte dal Laboratorio di Prova Acustica e Illuminotecnica - Settore Acustica dell'A.N.A.S. il cui responsabile, dott. Ing. Patrizia Bellucci, è un Tecnico Competente in Acustica iscritto al n. 271 dell'Elenco della Regione Lazio (D.G.R. n. 243/99). Per eventuali approfondimenti si rimanda al *Rapporto di Prova* allegato alla "Documentazione Previsionale di Impatto Acustico" allegata al progetto definitivo.

5. IL TRAFFICO NEL CENTRO URBANO DI CORTINA

Per quantificare il traffico sulla S.S. 51 - Alemagna nel centro urbano di Cortina si è fatto riferimento ai dati orari di traffico registrati da A.N.A.S. nel 2017 alla postazione sulla S.S. 51 ubicata al Km 94+419. Dall'elaborazione dei dati si è determinato il valore del traffico orario riferito ai giorni feriali, prefestivi e festivi di ogni stagione e si è definita la sua distribuzione nelle diverse tipologie di mezzi ovvero autovetture ed autocarri. I risultati di tale elaborazione sono sintetizzati nella tabella e nei grafici che seguono.

Ora	Primavera						Estate					
	Feriale		Prefestivo		Festivo		Feriale		Prefestivo		Festivo	
	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP
0	38	5	49	4	62	2	76	7	83	4	89	4
1	23	4	22	2	29	2	39	5	28	2	43	2
2	12	3	10	2	16	2	18	4	15	2	20	2
3	11	2	8	2	16	2	13	4	14	2	19	2
4	17	3	20	2	9	2	22	4	26	2	25	2
5	50	6	68	3	22	2	65	7	59	3	44	2
6	113	12	136	5	54	2	137	12	140	6	108	3
7	353	34	413	14	128	4	349	27	390	13	217	6
8	359	34	403	14	236	6	494	37	534	17	467	10
9	359	34	381	13	308	7	662	49	678	21	662	14
10	364	34	414	15	409	9	713	53	746	23	746	15
11	381	35	457	16	428	8	631	47	696	20	644	13
12	450	39	513	18	436	8	577	42	616	19	561	11
13	392	35	455	16	333	6	479	35	530	16	497	10
14	374	34	442	16	365	6	503	37	556	16	494	10
15	373	34	466	16	413	8	556	40	658	18	494	9
16	397	36	441	15	450	8	636	46	732	20	568	11
17	439	39	505	17	419	7	680	48	739	20	525	9
18	388	34	435	15	348	6	607	43	607	17	471	8
19	310	28	420	14	272	6	479	35	564	15	405	8
20	186	18	251	9	194	5	315	24	435	13	297	6
21	120	13	150	7	135	4	193	16	271	8	212	5
22	103	10	152	7	118	4	162	13	251	9	168	5
23	79	9	119	6	78	2	137	11	199	7	125	4
Media	5.691	535	6.730	248	5.278	118	8.543	646	9.567	293	7.901	171

Tabella 6: Intensità media del traffico orario per i diversi tipi di giorni (Feriali, Prefestivi e Festivi) nelle diverse stagioni.

	Autunno	Inverno
--	---------	---------

Ora	Feriale		Prefestivo		Festivo		Feriale		Prefestivo		Festivo	
	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP	VCL	VCP
0	33	5	46	3	77	2	116	7	89	3	171	3
1	18	4	17	2	38	2	28	4	33	2	66	2
2	11	4	9	2	25	2	17	2	17	2	45	2
3	10	4	11	2	13	2	9	2	16	2	24	2
4	18	4	17	2	8	2	13	2	23	2	18	2
5	63	8	75	4	32	2	51	4	66	3	32	2
6	145	16	174	7	69	3	116	6	170	5	82	2
7	444	47	537	19	121	4	431	20	558	13	280	4
8	379	39	444	16	216	5	625	29	624	14	667	8
9	384	40	426	15	404	7	599	28	575	13	760	9
10	451	46	451	15	489	9	538	27	562	13	701	8
11	428	43	511	17	450	9	507	26	552	12	631	8
12	472	46	526	17	415	7	539	28	615	14	619	7
13	366	37	467	16	339	6	510	26	561	13	601	7
14	364	36	453	16	383	7	553	28	572	13	846	10
15	371	37	444	16	468	8	606	31	693	16	1.051	11
16	383	38	482	16	546	8	639	32	751	17	1.043	12
17	462	44	535	18	504	8	685	35	815	18	823	10
18	401	39	469	16	360	6	549	29	725	16	606	7
19	302	31	391	13	255	5	462	24	712	16	478	6
20	163	18	230	9	200	4	336	18	555	13	351	4
21	101	12	163	7	139	4	186	11	358	9	199	3
22	87	10	145	6	96	2	174	10	320	7	157	2
23	66	9	98	4	52	2	142	8	286	8	100	2
Media	5.922	617	7.121	258	5.699	116	8.431	437	10.248	244	10.351	133

Tabella 7: Intensità media del traffico orario per i diversi tipi di giorni (Feriali, Prefestivi e Festivi) nelle diverse stagioni.

Per definire la ripartizione del traffico sulla S.S. 51 nell'area urbana di Cortina di Ampezzo si è fatto riferimento ai risultati del modello del traffico elaborato nell'ambito del piano del traffico.

Allo stato attuale, alla luce dei divieti di transito esistenti e delle osservazioni effettuate, circa il 60 % del traffico automobilistico ascendente da Via Roma, una volta giunto alla rotatoria posta in corrispondenza dell'incrocio con Via Campi, prosegue lungo Via Franchetti, entrambe a senso unico, per poi fermarsi nel centro di Cortina oppure, attraverso Corso Italia, continuare verso il passo Cimabanche e la Val Pusteria. Questa tragitto, stante i divieti esistenti, viene percorso dal 100 % anche da tutti gli autocarri in transito lungo la S.S. 51. Il rimanente 40 % del traffico di veicoli leggeri alla rotonda svolta a sinistra, verso Via Campi, per recarsi in centro o per proseguire lungo la S.S. 48 del Passo Falzarego.

Per quanto riguarda il tragitto in discesa il 70 % del traffico automobilistico interessa via del Mercato,

mentre il 30 % del traffico si sviluppa lungo Via Lungoboite. Gli autocarri percorreranno quasi tutti, ovvero il 95 % del totale, Via del Mercato a senso unico. Nella Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. si schematizza l'andamento del traffico lungo le principali direttrici considerate nello studio.

5.1 LO STATO DI SERVIZIO DELLA VIABILITÀ

Per calcolare il livello di servizio (LOS) delle strade è stato stimato il grado di saturazione (rapporto volume/capacità). L'*Highway Capacity Manual* (HCM), a cura del Transportation Research Board of the National Academy of Sciences, riporta le procedure per calcolare il LOS.

Le condizioni di circolazione delle strade sono divise in 6 categorie rispetto al grado di saturazione (s) dei singoli segmenti stradali, come riportato nella tabella seguente.

Livello di Servizio	Grado di saturazione (s)
A	≤ 0.35
B	0.35-0.58
C	0.58-0.75
D	0.75-0.90
E	0.90-1
F	> 1

Tabella 8: Classi HCM Livello di Servizio

Come meglio dettagliato nella relazione "*Studio di traffico a supporto della procedura di VIA e valutazioni preliminari sull'impatto dei cantieri*", al fine di modellare il sistema di offerta si è costruito un grafo di rete orientato all'interno dell'ambiente software *PTV Visum* composto da circa 900 archi, i quali sono caratterizzati dalle seguenti informazioni: Classificazione stradale; Velocità a flusso libero (km/h); Capacità veicolare oraria (veicoli/h); Lunghezza e numero di corsie per senso di marcia; Curva di deflusso.

A seguire si riportano le risultanze della simulazione dello scenario di fatto, in termini di flussogramma dei volumi traffico e del relativo livello di servizio (LOS). Si sottolinea che la maggioranza dei veicoli commerciali (più del 50%) interessa l'area di Cortina solo come traffico di attraversamento, soprattutto lungo la direttrice nord/sud.

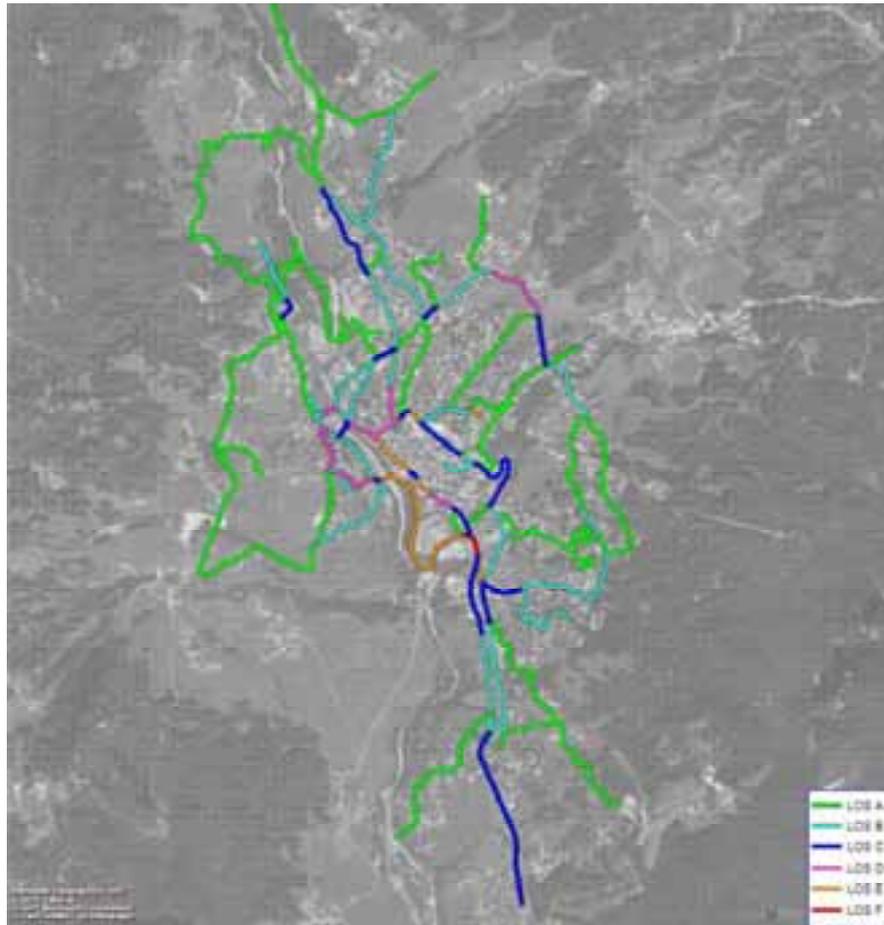


Figura 20: Livello di servizio allo stato di fatto.

La mappa del Livello di Servizio non mostra particolari criticità lungo la viabilità urbana e non di Cortina, ad eccezione del tratto della SS51 in uscita dal centro urbano di Cortina, dove sono presenti isolati fenomeni di congestione. Il tempo di attraversamento medio di Cortina (relativo al solo traffico di attraversamento lungo la SS51) si attesta intorno agli 11.30 minuti.

6. LE INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL SISTEMA AMBIENTALE

Nell'effettuare le scelte costruttive e operative che hanno portato all'elaborazione del progetto, si sono individuate soluzioni che, pur garantendo la sostenibilità economica dell'opera, mitigano l'impatto sulle diverse componenti ambientali.

Allo scopo di operare in maniera organica, dopo aver individuato le componenti ambientali a cui rivolgere l'attenzione, si sono esaminate, considerando separatamente la fase di cantiere e quella di esercizio, le potenziali interferenze sulle principali componenti ambientali.

Per ciascuna fase sono state elaborate le *matrici di individuazione delle interferenze potenziali* per definire, in maniera sintetica, la sensibilità delle singole componenti ambientali ai fattori d'interferenza generati dalle diverse attività progettuali previste.

Riferendosi a queste matrici, nella stesura del progetto, si sono individuati gli accorgimenti operativi e progettuali atti ad annullare e/o mitigare l'intensità dell'interferenza generata dalle diverse attività con le componenti ambientali.

Analizzando poi nel dettaglio, in relazione alle scelte progettuali attuate, lo specifico fattore di interferenza si è definita, oltre al segno positivo o negativo, l'intensità dell'interferenza basandosi su una scala di giudizio qualitativo a tre livelli:

- interferenza non significativa;
- interferenza temporanea mitigata;
- interferenza significativa.

La sintesi dei risultati di tale analisi è stata poi riportata nella *matrice di valutazione delle interferenze* relativa alla specifica fase, ovvero fase di cantiere e funzionamento a regime, per valutare l'impatto dell'opera sull'ambiente.

6.1 LA FASE DI CANTIERE

Dall'analisi della tipologia delle opere, delle attività e dell'organizzazione di cantiere si sono definite quali possono essere, nei confronti delle componenti ambientali considerate, i potenziali fattori di interferenza come sintetizzato nella *matrice delle interferenze potenziali in fase di cantiere*. I fattori di interferenza sono stati definiti scomponendo le attività connesse alla realizzazione delle opere in attività elementari. In base alle modalità esecutive degli interventi e delle caratteristiche ambientali dei luoghi si è valutata, qualitativamente, l'interferenza generata sulle diverse componenti ambientali considerate e si sono individuate le forme di mitigazione più opportune.

In base alle modalità esecutive degli interventi e alla luce delle caratteristiche ambientali dei luoghi si è valutata qualitativamente, in base ad una scala di giudizio a tre livelli, l'interferenza generata sulle diverse componenti ambientali considerate.

I risultati di tale disamina sono sintetizzati nella matrice dal cui esame, come descritto in precedenza, risulta evidente che gran parte delle interferenze potenzialmente riscontrabili, considerate le forme di mitigazione adottate, non sono significative.

COMPONENTI AMBIENTALI	Descrittori	Predisposizione dell'area di cantiere	Scavi e movimentazione del terreno	Movimentazione di mezzi d'opera e di trasporto verso le aree di cantiere	Residui di lavorazione e rifiuti
Atmosfera	Qualità dell'aria				
	Clima acustico				
Ambiente idrico					
Sistema viario					
Popolazione locale					
Risorse					
Paesaggio					
Uso del Suolo					
Flora, fauna e funzionalità ecologica					

Tabella 9: Matrice di valutazione delle interferenze in fase di cantiere.

	Interferenza non significativa		Interferenza temporanea mitigata		Interferenza negativo
--	--------------------------------	--	----------------------------------	--	-----------------------

Tabella 10: Livelli di giudizio utilizzati nella Matrice di valutazione delle interferenze in fase di cantiere.

Vi sono poi delle interferenze temporanee e mitigate, ovvero si tratta di interferenze che si manifestano per un periodo limitato di tempo, pari alla durata delle attività di cantiere, e rispetto alle quali vengono attuate delle misure di mitigazione. Le componenti ambientali bersaglio di tali interferenze, tutte generate dal funzionamento dei mezzi d'opera, sono la *Qualità dell'aria*, il *Sistema Viario* e la *Popolazione locale*.

Il rumore, quindi, è il descrittore ambientale che maggiormente risente dello svolgimento delle attività di cantiere. Come detto, durante la fase di cantiere, il rumore viene generato dal movimento delle macchine operatrici per l'esecuzione degli scavi, dal traffico indotto dai mezzi adibiti al trasporto di materiali e personale al cantiere e dall'uso delle attrezzature per l'installazione delle apparecchiature.

Considerato che tali attività verranno svolte durante il giorno, al di fuori delle usuali ore riposo della popolazione, e che l'area di intervento è ubicata all'interno di un'area urbanisticamente classificata come *Aree di tipo misto*, inserita dal Piano di Classificazione Acustica in Classe III, si può affermare che l'interferenza dovuta al rumore nella fase di cantiere, considerata la sua temporaneità, può essere tollerata dalla popolazione locale anche alla luce delle forme di mitigazione che verranno adottate e che prevedono l'installazione di pannelli fonoassorbenti lungo il perimetro del cantiere fisso e nei tratti del cantiere mobile più prossimo ai recettori.

Come detto, per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico e il sollevamento delle polveri, considerata i dispositivi di cui sono dotati mezzi d'opera e le forme di mitigazione adottate (bagnature delle strade bianche, installazione di teli antipolvere lavabili lungo i limiti del cantiere e l'utilizzo di autocarri con cassoni coperti) si ritiene che l'esecuzione degli interventi non sia significativa nel determinare uno scadimento significativo della qualità dell'aria.

Tali valutazioni non possono non tener conto del fatto che, a fronte di un disagio temporaneo e limitato per la popolazione locale, la nuova variante stradale consentirà di spostare gran parte del traffico dall'attuale tracciato allontanando così, in questo caso in maniera definitiva, una importante sorgente di rumore e di emissioni inquinanti da un'area densamente popolata.

Si ricorda inoltre che la fase di monitoraggio durante la fase di cantiere consentirà di verificare gli effetti dello svolgimento delle diverse attività sulle componenti ambientali e di adottare in maniera immediata le necessarie misure di mitigazione per evitare l'insorgere di impatti. Ad esempio disponendo della misura in continuo della polveri sottili, qualora i livelli di concentrazione raggiungano valori limite, in automatico saranno attivate le procedure per la bagnatura delle strade sterrate e dei cumuli di materiale terroso.

6.2 FASE DI ESERCIZIO

Nella matrice che segue si sintetizzano i risultati dell'analisi sin qui effettuata. Dall'esame emerge che per le diverse componenti ambientali vi è una interferenza positiva legata al fatto che il traffico viene deviato verso una infrastruttura moderna progettata e dotata di una serie di dispositivi che consentono di mitigare gli impatti generati dal traffico che utilizzerà questa nuova infrastruttura. A questi benefici si aggiunge un beneficio per il sistema economico produttivo che garantisce una migliore accessibilità del territorio in genere e degli impianti di risalita.

Per quanto riguarda il paesaggio le soluzioni progettuali consentono di limitare l'impatto dell'opera sul territorio grazie al mascheramento delle opere, all'architettura leggera delle principali opere e alla scelta di materiali coerenti con le specificità di questo territorio.

COMPONENTI AMBIENTALI	Descrittori	Redistribuzione del traffico viabilistico
Atmosfera	Qualità dell'aria	■
	Clima acustico	■
Ambiente idrico		■
Sistema viario		■
Popolazione locale		■
Paesaggio		■
Risorse		■
Sistema economico-produttivo		■
Flora, fauna e funzionalità ecologica		■

■	Interferenza non significativa	■	Interferenza mitigata	■	Interferenza positiva
---	--------------------------------	---	-----------------------	---	-----------------------

Tabella 11: Matrice di valutazione delle interferenze in fase di esercizio.

Si ricorda, infine, che il piano di monitoraggio consentirà di verificare l'insorgere, durante il funzionamento dell'opera, di eventuali criticità per cui dovranno essere attivate delle forme di mitigazione per far rientrare i valori entro i limiti di legge e.

7. GLI IMPATTI CUMULATI

Nel seguito si valutano gli effetti dei potenziali impatti cumulati legati alla realizzazione degli interventi di progetto, in particolare con riferimento agli interventi previsti nell'ambito del "Piano Straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021", distinguendo, anche in questo caso, la fase di cantiere e la fase di esercizio.

7.1 LA FASE DI CANTIERE: LA CONTEMPORANEITÀ DEI CANTIERI

Nella fase di cantiere i potenziali impatti cumulati, considerata al distanza tra i singoli cantieri, è legata all'impatto generato sul traffico circolante lungo la SS51 dei veicoli commerciali pesanti durante le fasi di cantiere delle varianti di San Vito di Cadore, di Valle di Cadore, di Tai di Cadore e di Cortina d'Ampezzo.

Per valutare l'impatto cumulato si fa però riferimento alla situazione peggiore, ovvero alla possibilità che tutti e i cantieri per la realizzazione delle 4 varianti siano aperti e simultaneamente si preveda la realizzazione PIT. Tale scenario conta un totale di circa 80 veicoli commerciali pesanti.

I tratti che più ne risentono sono i centri abitati di Valle di Cadore (dove si registra un LOS E), Tai di Cadore (LOS F) ed il tratto a sud di Tai di Cadore (LOS E), in quanto, come già specificato, i veicoli in uscita dai cantieri devono percorrere la SS51 in direzione sud, andando ad interferire con la viabilità dei paesi limitrofi.

	Stato di Fatto	Cantiere Tai di Cadore	Cantiere Valle di Cadore	Cantiere San Vito	Cantiere Cortina	Cantieri contemporanei
Tratto Cortina	C	C	C	C	C	C
Tratto a nord di San Vito	B	B	B	B	C	C
San Vito	C	C	C	D	D	D
Tratto tra San Vito e Valle di Cadore	B	B	B	B	B	B
Valle di Cadore	D	D	D	D	D	E
Tratto tra Valle di Cadore e Tai di Cadore	B	B	C	C	C	C
Tai di Cadore	D	E	E	E	E	F
Tratto a sud di Tai di Cadore	C	D	D	D	D	E

Tabella 12: Livello di Servizio per tratto stradale nella fase di cantiere.

7.2 LA FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio si individuano due potenziali impatti cumulativo uno a scala locale, legato all'effetto generato cumulato generato dalla realizzazione degli interventi di adeguamento della viabilità locale di Cortina previsti dall'Amministrazione Comunale, ed uno a scala regionale legato alla possibilità che la realizzazione delle 4 varianti previste dal *Piano Straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021*, ovvero le varianti di Cortina, di Valle di Cadore, di Tai di Cadore e di San Vito di Cadore, determini un incremento del traffico in ragione della maggior fluidità del traffico sulla S.S. 51 e in particolare che richiami del traffico che attualmente si sviluppa lungo altri assi viari.

7.2.1 ADEGUAMENTO VIABILITÀ LOCALE DI CORTINA (SCENARIO DI PROGETTO COMBINATO)

Si riportano nel seguito i risultati dell'analisi di uno scenario che prende in considerazione, oltre che la realizzazione della variante, anche i lavori di adeguamento della viabilità locale di Cortina, come da indicazioni ricevute per tramite dell'Amministrazione Comunale. Dalla modellazione effettuata restituisce i seguenti parametri di rete:

- Veicoli*km (numero totale di km percorsi nella rete) = 10,313;
- Veicoli*ora (numero totale di ore spese nella rete) = 441;
- Velocità media di rete = 23.4 km/h,

Dall'esame dei parametri è evidente un miglioramento funzionale della rete con un aumento della velocità media di percorrenza sulla rete di ulteriori 1,5 km/h. Dal flussogramma (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.) si nota come la variante di traffico conferma il suo funzionamento già evidenziato nel paragrafo precedente. Il contributo dell'adeguamento della viabilità locale di Cortina si apprezza maggiormente attraverso un'analisi dei Livelli di Servizio che, come si osserva nella, migliora nettamente lungo via Lungoboite, via del Parco e via dei Campi, dove si raggiunge un LOS B.

	SDP	SDP con adeguamento viabilità locale	Confronto
Km di rete	132,95	132,95	0%
Veicoli*km	10.404,02	10.313	-1%
Veicoli*h	475,64	441	-7%
Velocità media della rete	21,90	23,4	+7%
Tempo medio di attraversamento Cortina (N-S)	12 min 53 sec	11 min 49 sec	-8%
Tempo medio di attraversamento Cortina (S-N)	10 min 8 sec	10 min	-1%

Tabella 13: Indicatori modello di traffico SDP con adeguamento viabilità locale

Il confronto (acquisiti/distolti) tra lo scenario di progetto con e senza adeguamento locale mostra che i lavori sulla sezione stradale lungo via Lungoboite, via del Parco e via dei Campi, portano ad un aumento di circa 100 veicoli lungo tale percorso in direzione sud. La stessa quantità di veicoli risulta dunque distolta dalla viabilità del centro urbano (Via del Mercato) che risulta quindi meno carica e più scorrevole.

7.2.2 REALIZZAZIONE DELLE VARIANTI PREVISTE DAL PIANO STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021

Per verificare la significatività degli effetti complessivi dettati alla realizzazione delle 4 varianti previste dal *Piano Straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021*, nello "*Studio di traffico a supporto della procedura di VIA e valutazioni preliminari sull'impatto dei cantieri*" è stata effettuata un'analisi di accessibilità isocrona che valuta, a scala territoriale, il grado di raggiungibilità di specifiche porzioni di territorio in funzione di determinati attributi.

Una prima valutazione degli effetti indotti dalla messa in esercizio dei 4 macro-interventi infrastrutturali lungo il corridoio della SS51 di progetto, in termini di fluidificazione e quindi riduzione dei tempi di percorrenza, è stata effettuando utilizzando un apposito database geografico-territoriale a scala regionale, con l'obiettivo di comparare l'assetto futuro con altri itinerari strategici alternativi ed informare una prima indagine, quantitativa anche se non modellistica, rispetto ad eventuali incidenze di traffico indotto.

In prima istanza è stato valutato il bacino di popolazione raggiungibile da Cortina nell'arco di due ore di guida. Tale analisi è stata possibile attraverso la descrizione, all'interno del geo-database, delle caratteristiche funzionali del sistema infrastrutturale di offerta, sia in termini spaziali che funzionali (velocità e tempi di percorrenza. La dimensione del bacino di utenza è stata poi valutata per mezzo di analisi di accessibilità isocrona, che rappresentano delle valutazioni, a scala territoriale, circa il grado di raggiungibilità di specifiche porzioni di territorio in funzione di determinati attributi. Nel caso in esame, come anticipato, la valutazione si concentra nel tempo di viaggio per raggiungere Cortina entro il tempo limite delle due ore.

L'analisi è stata poi estesa ad uno scenario futuro al fine di valutare, in termini quantitativi, l'estensione del bacino di utenza potenziale garantito dalla messa in esercizio.

Le risultanze hanno mostrato che, per mezzo dei nuovi interventi che garantiscono una fluidificazione del traffico, il bacino di utenza garantito mostra un margine di ampliamento pari a circa il 12% dell'attuale, considerando in maniera pesata i tempi e le distanze dalla destinazione finale.

Tale variazione si traduce necessariamente in un possibile incremento del traffico indotto, che se

interpolato al trend di crescita di popolazione prevista negli anni a venire (prossimo allo 0%), è da considerarsi del tutto trascurabile rispetto all'incidenza sulle condizioni di circolazione.

È stato quindi impostato un preliminare calcolo dei possibili effetti sul costo di spostamento e, quindi, sulle possibili quote eventuali aggiuntive di traffico di attraversamento, in seguito agli interventi infrastrutturali previsti.

Dalle analisi di accessibilità, il tempo di percorrenza assoluto risparmiato sul percorso per mezzo delle varianti risulta essere pari a circa 13 minuti. Tuttavia, se si considera il valore pesato rispetto alla popolazione che beneficia di suddetto risparmio, il tempo risparmiato si aggira, a livello globale, in circa 2 minuti.

Considerati i due possibili itinerari con cui è possibile raggiungere Cortina a partire dalle prossimità del nodo di Verona, uno via A4 e l'altro via A22, è stata effettuata una valutazione preliminare della variazione del costo generalizzato di trasporto. Allo stato attuale, l'itinerario via A4 risulta più conveniente rispetto a quello via A22 di circa il 9%. Nello scenario futuro, se si considerano i risparmi di tempo assoluti, l'itinerario via A4 mostra un miglioramento di un ulteriore 2,7%. Tuttavia, se si considerano invece i tempi pesati sul bacino di popolazione, tale miglioramento risulta dell'ordine dello 0,4%.

Si conclude quindi che, a livello sia di popolazione sia di costo generalizzato di trasporto, in seguito all'inserimento nel tracciato delle future varianti, le modifiche rispetto allo stato attuali siano del tutto trascurabili, sia dal punto di vista del traffico indotto che per tutti gli altri fattori ad esso legati (congestione, emissioni di inquinanti in atmosfera).

8. IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Per l'elaborazione del Piano di Monitoraggio si fa riferimento alle "*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (P.M.A.) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)*" elaborato dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del mare - Direzione per le valutazioni di Impatto Ambientale.

Con l'entrata in vigore della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. il monitoraggio ambientale è entrato a far parte integrante del processo di VIA assumendo, ai sensi dell'art.28, la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

Le attività di monitoraggio ambientale saranno articolate nelle seguenti tre fasi: *ante operam* [AO], *in operam* [CO] durante la fase di cantiere, e *post operam* [PO] eseguita durante il funzionamento regime della nuova variante.

L'attività di monitoraggio avranno come obiettivo l'analisi delle le seguenti componenti:

- ambiente idrico superficiale;
- suolo e sottosuolo;
- atmosfera;
- rumore;
- componenti biotiche - vegetazione, flora e fauna.