

# S.S.51 - VARIANTE DI CORTINA

LOTTO 1 - MIGLIORAMENTO DELLA VIABILITA' DI ACCESSO ALL'ABITATO DI CORTINA  
LOTTO 2 - BYPASS DI CORTINA

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

**VE406**

**PROGETTAZIONE: ATI GP INGEGNERIA - ENGEKO - COOPROGETTI - SAIM**

<p>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART. 15 COMMA 12):</p> <p><i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035</p>	<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE:</p> <p>(Mandatario) <b>GP INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</p> <p>(Mandante) <b>engeko</b></p> <p>Consorziate esecutrici:</p> <p><b>COOPROGETTI</b> Cilento Ingegneria S.r.l. Società di Ingegneria</p> <p>(Mandante) <b>cooprogetti</b></p> <p>(Mandante) <b>SAIM</b> Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p>	<p><i>Ing. Emiliano Moscatelli</i> Ord. Ingegneri Provincia di Roma n. 20752</p> <p><i>Ing. Claudio Muller</i> Ord. Ingegneri Provincia di Roma n. 15754</p> <p><i>arch. Saverio Camaiti</i> Ord. Architetti Provincia di Roma n. 14652</p> <p><i>ing. Giuseppe Ligammari</i> Ord. Ingegneri Provincia di Pordenone n. 803</p> <p><i>ing. Matteo Bordugo</i> Ord. Ingegneri Provincia di Pordenone n. 790</p> <p><i>Ing. Moreno Panfilì</i> Ord. Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i> Ord. Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>
<p>IL GEOLOGO</p> <p><i>Dott. Geol. Marco Leonardi</i> Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1541</p>		
<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</p> <p><i>arch. Salvatore Vermiglio</i> Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. 1270</p>		
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</p> <p><i>Ing. Ettore De Cesbron de la Grennelais</i></p>	<p>IL PROGETTISTA SPECIALISTICO</p> <p><b>INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA</b> Sezione A N° A2657 <i>Moreno Panfilì</i> DOTT. INGEGNERE <b>MORENO PANFILÌ</b> SETTORE CIVILE E AMBIENTALE SETTORE INDUSTRIALE SETTORE DELL'INFORMAZIONE</p>	

LOTTO 1 – COMPATIBILITA' AMBIENTALE E PAESAGGISTICA  
Ottemperanza alle prescrizioni DEC/VIA n. 197/2020  
Relazione di ottemperanza

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
COD. E PROG. INTERVENTO	LIV.	ANNO	N.PROG.		
DPVE0406	D	2101			
		CODICE ELAB.	T01IA01AMBRE05	B	-
B	Revisione		Agosto '23	Ghirelli	Panfilì
A	Emissione		Luglio 2023	Ghirelli	Panfilì
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO
					APPROVATO

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
1.1. PREMESSA	2
1.2. RISPONDEZZA AL DPR 207/2010	2
<b>2. ITER PROCEDURALE</b>	<b>3</b>
<b>3. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO</b>	<b>6</b>
3.1. INQUADRAMENTO GENERALE	6
3.2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	7
3.2.1. <i>Sezioni tipo</i>	8
3.2.2. <i>Asse sottopasso - VS01 – Predisposizione solo tratto sottostante la rotatoria Sud</i>	9
<b>4. ADEGUAMENTO DEL PROGETTO</b>	<b>11</b>
<b>5. ANALISI DI COERENZA PD 2019 – PFTE 2023</b>	<b>12</b>
5.1. DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA	12
<b>6. RISCONTRO AL QUADRO PRESCRITTIVO</b>	<b>13</b>
6.1. LA MATRICE DI OTTEMPERANZA	13
6.2. IL QUADRO DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI	13
6.2.1. <i>Parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n 3207 del 6 dicembre 2019 - Condizioni ambientali della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS</i>	13
6.2.2. <i>Condizioni ambientali del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo – art. 3 - Parere del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo prot. prot. 7923 del 2 marzo 2020</i>	27
6.2.3. <i>Condizioni ambientali della Regione Veneto – art. 4 - Deliberazione di Giunta della Regione Veneto n. 1871 del 17 dicembre 2019</i>	30

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1. PREMESSA

La presente relazione riguarda il progetto relativo ai lavori di "miglioramento della viabilità di accesso all'abitato di Cortina".

La realizzazione di questa infrastruttura viene programmata in relazione all'evento internazionale dei giochi olimpici Invernali di "Milano-Cortina 2026", che si terranno nella famosa località Ampezzana, e che costituiscono una importante occasione per un ulteriore sviluppo turistico dell'area.

Pertanto, in occasione dell'evento sportivo lo studio del miglioramento della viabilità di accesso all'abitato di Cortina d'Ampezzo gioca un ruolo fondamentale.

È stato quindi condotto uno studio della rete stradale nel comune di Cortina, individuando i tratti di viabilità caratterizzati da criticità e meritevoli di approfondimenti.

In particolare, la SS51 a sud dell'abitato presenta attualmente delle discontinuità funzionali derivanti dalla connotazione urbana che l'asse assume in corrispondenza dell'attraversamento del centro abitato, caratterizzati da una situazione di perenne congestione per la sovrapposizione dei traffici interni e dei traffici di attraversamento.

La nuova visione della città e l'offerta turistica di qualità richiedono invece di migliorare la vivibilità e la qualità dell'aria, riservando le zone centrali alla sola mobilità pedonale e realizzando parcheggi in punti facilmente raggiungibili a piedi, peraltro collegati al centro e agli impianti di risalita da percorsi dedicati.

Il presente progetto corrisponde all'obiettivo di configurare, con una serie di interventi coordinati, una nuova viabilità in grado di definire dei nuovi percorsi esterni al centro urbano:

- per il traffico di attraversamento nelle direttrici nord – sud lungo la SS51;
- per il traffico di accesso ai servizi turistici;

evitando la sovrapposizione con il traffico destinato alle zone interne della città.

Allo scopo il presente progetto è studiato in modo tale da essere perfettamente integrato con il progetto del by-pass in galleria di Cortina d'Ampezzo. Tale progetto, riguardante una variante complessiva della lunghezza di circa 5 km a ovest dell'abitato, si andrà infatti a collegare a sud con la rotatoria sulla SS51 facente parte dell'infrastruttura oggetto del presente progetto.

### 1.2. RISPONDENZA AL DPR 207/2010

Con riferimento all'art. 25, co. 2, lett. g del DPR 207/2010, la presente relazione attesta la rispondenza del PFTE 2023 al progetto definitivo PD 2019 ed alle prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; nei paragrafi successivi vengono motivate le variazioni apportate alle indicazioni contenute nel PD.

Ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs 152/2006, per verifica di ottemperanza si intende l'accertamento, da parte dell'Autorità Competente, dell'avvenuto adempimento da parte dei proponenti delle condizioni ambientali/prescrizioni inserite nei provvedimenti di VIA. A tal fine la Relazione di Ottemperanza, comprensiva degli elaborati illustrativi posti a corredo:

- fornisce i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.
- ha la finalità di esplicitare come le indicazioni e le prescrizioni impartite nel quadro delle procedure approvative e di valutazione ambientale ad oggi espletate siano state assunte a riferimento, e quindi recepite, nella redazione del PFTE di adeguamento in parola.

Costituiscono documenti di ottemperanza a supporto della presente attestazione i seguenti:

- T00IA01GENRE05 Relazione di ottemperanza - attestante la rispondenza del PFTE al progetto definitivo ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso
- T00IA01GENRE06 Fascicolo dei Pareri
- T00IA01GENSC01 Matrice di ottemperanza
- T00IA01GENPL03 Tavola sinottica
- T00IA01GENPL04 Plano-profilo di confronto

Pertanto, la documentazione sopra richiamata consente di verificare la rispondenza del PFTE 2023 al Progetto Definitivo 2019 e alle prescrizioni dettate con particolare riferimento alla compatibilità ambientale e alla localizzazione dell'opera.

## 2. ITER PROCEDURALE

L'intervento in argomento è stato preceduto da due progetti che, in misura differente, avevano gli stessi presupposti e obiettivi:

- Il progetto di "*variante all'abitato di Cortina d'Ampezzo*" elaborato a cura dell'ANAS nel 2005 nell'ambito degli interventi riconducibili alla cosiddetta "Legge Obiettivo";
- Il già citato progetto di "*miglioramento della viabilità di accesso all'abitato di Cortina*" elaborato nel 2019, sempre a cura di ANAS, per i Campionati del Mondo di Sci Alpino del 2021;

In merito al primo intervento, il progetto del 2005 prevedeva sostanzialmente una variante alla Strada Statale 51 da Zuel (Km 97 circa) fino a nord di Cortina D'Ampezzo (Km 106 circa) suddivisa in quattro tratte funzionali:

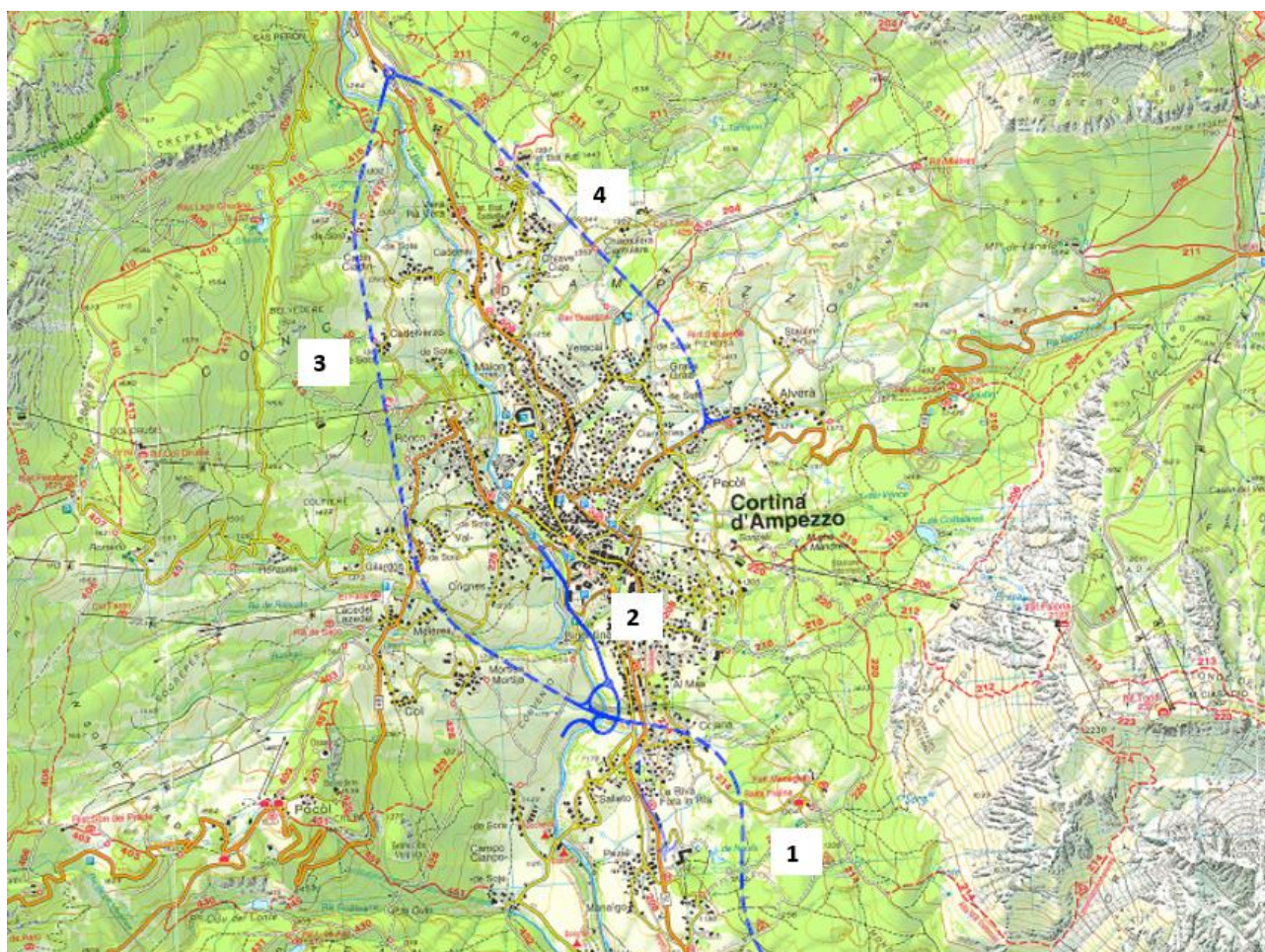


Figura 2-1: Variante di Cortina – corografia progetto 2005

1. un primo tratto da Zuel a sud di Cortina caratterizzato da una galleria naturale (galleria Zuel) fino all'interferenza con il torrente Boite denominato "Completamento a sud";
2. un tratto all'aperto in cui sono previsti una bretella di collegamento alla Strada Statale 48 in direzione est (Passo Falzarego) e lo svincolo di "Cortina sud";
3. il by-pass al centro abitato di Cortina quasi completamente in galleria naturale (galleria Meleres) che corre ad est del centro urbano e si estende dallo svincolo di Cortina sud fino al Km 106 circa dell'attuale Statale 51 alla quale si innesta a mezzo di un sistema rotatorio (Svincolo di Cortina Nord);
4. un tratto di "Completamento ad est" della variante che connette la Statale 51 alla Statale 48 in direzione passo Tre Croci mediante la galleria naturale Piè Rosa.

Senza entrare troppo nelle questioni di dettaglio, stante la non attualità di parte delle previsioni progettuali di cui sopra, si rileva che, dei quattro tratti sopra indicati, l'attuale progetto riprende essenzialmente il solo tratto 2, che costituisce un by-pass a sud della penetrazione al centro cittadino.

Il progetto di "miglioramento della viabilità di accesso all'abitato di Cortina" elaborato nel 2019 per i Campionati del Mondo di Sci Alpino del 2021, rielaborando il tratto 2 del progetto del 2005, affrontava il tema dell'accesso a sud al centro urbano, operando un by-pass localizzato alla SS 51 nel tratto compreso tra l'innesto di Via delle Guide Alpine e l'ingresso al centro urbano all'altezza dei parcheggi di Via dei Campi/Via del Parco, dopo aver attraversato con un ponte il Rio Bigontina.

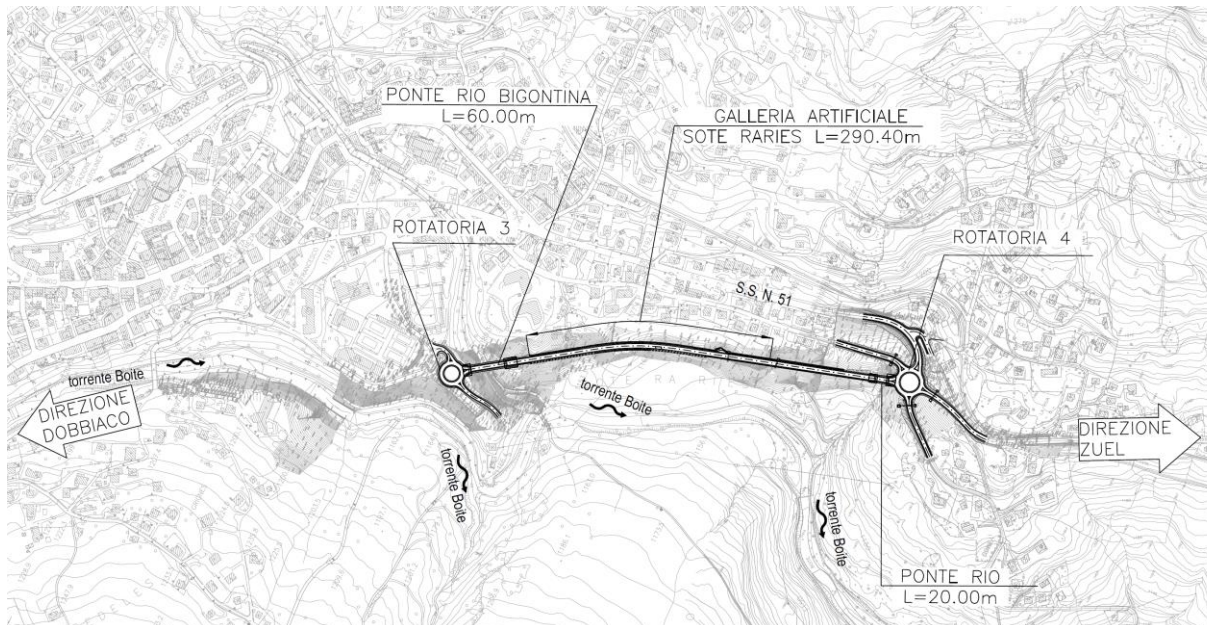


Figura 2-2: miglioramento della viabilità di accesso all'abitato di Cortina (Progetto 2019)

Il progetto del 2019 è stato sottoposto a procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale, ottenendo **parere positivo con prescrizioni** nel 2020 (*parere del 02/09/2020 dell'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività culturali e per il turismo*).

La presente relazione fa parte di un set di elaborati redatti al fine di valutare in via preliminare la rispondenza del presente PFTE alle prescrizioni e condizioni contenute nei seguenti pareri, preordinata alla fase di Verifica di Ottemperanza che sarà esperita nelle successive fasi di progettazione:

→ **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare**

- Giudizio di compatibilità ambientale del progetto - DEC/VIA n. 197 del 02.09.2020

il quale integra e fa propri i seguenti ulteriori pareri:

→ Parere tecnico della CT VIA – VIA e VAS – n. 3207 del 06.12.2019

→ Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

- Condizioni ambientali di cui al parere prot. n. 7923 del 02.03.2020.

→ Regione Veneto

- Condizioni ambientali di cui alla D.G.R. n. 1871 del 17.12.2019.

### 3. CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

#### 3.1. INQUADRAMENTO GENERALE

Come già sopra indicato, il progetto elaborato nel 2019 viene sostanzialmente riproposto nel presente, con le opportune – limitate – modifiche necessarie per compatibilizzare le opere con quelle del futuro by-pass in galleria e per recepire le prescrizioni formulate in sede di VIA nel 2020. L'opera è sostanzialmente in trincea coperta o in galleria artificiale ed è collegata con 2 rotonde alla viabilità esistente. La piattaforma stradale, ai sensi del D.M. 05/11/2001, è di categoria *C2 extraurbana secondaria* con una corsia per senso di marcia di 3,50 m e banchine laterali, per una larghezza complessiva pari a 9,50m.

Il tracciato, lungo 775m., comprende anche la rotonda di allaccio a sud sulla SS51 presso Via delle Guide Alpine e quella nord presso Via dei Campi, con le relative ricuciture dei percorsi pedonali/ciclabili.

Le opere d'arte principali sono costituite, oltre che dalla galleria artificiale di circa 300 m, dai ponti per l'attraversamento di due corsi d'acqua: il Ponte sul Rio di lunghezza 40m e il Ponte sul Bigontina di lunghezza 60m.

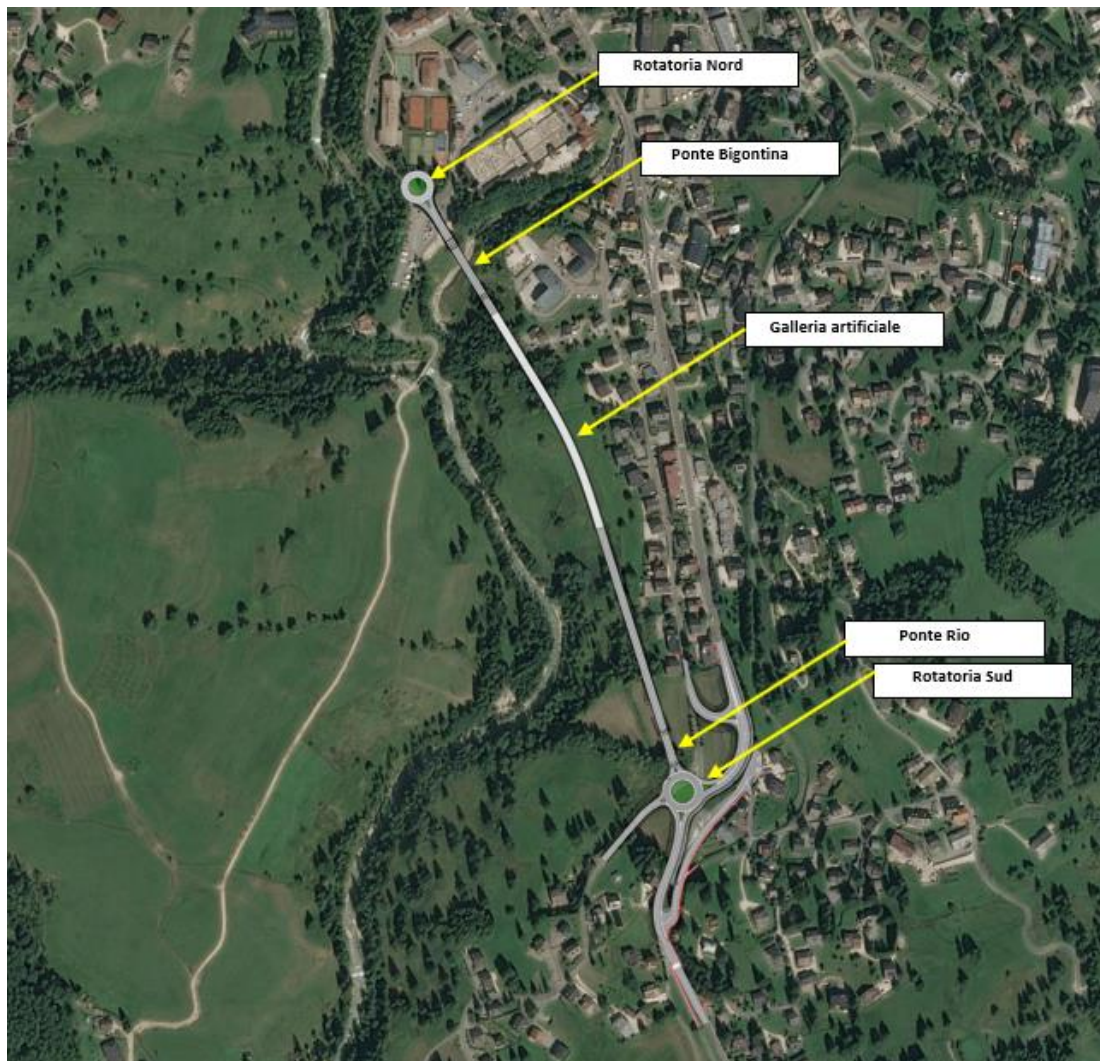
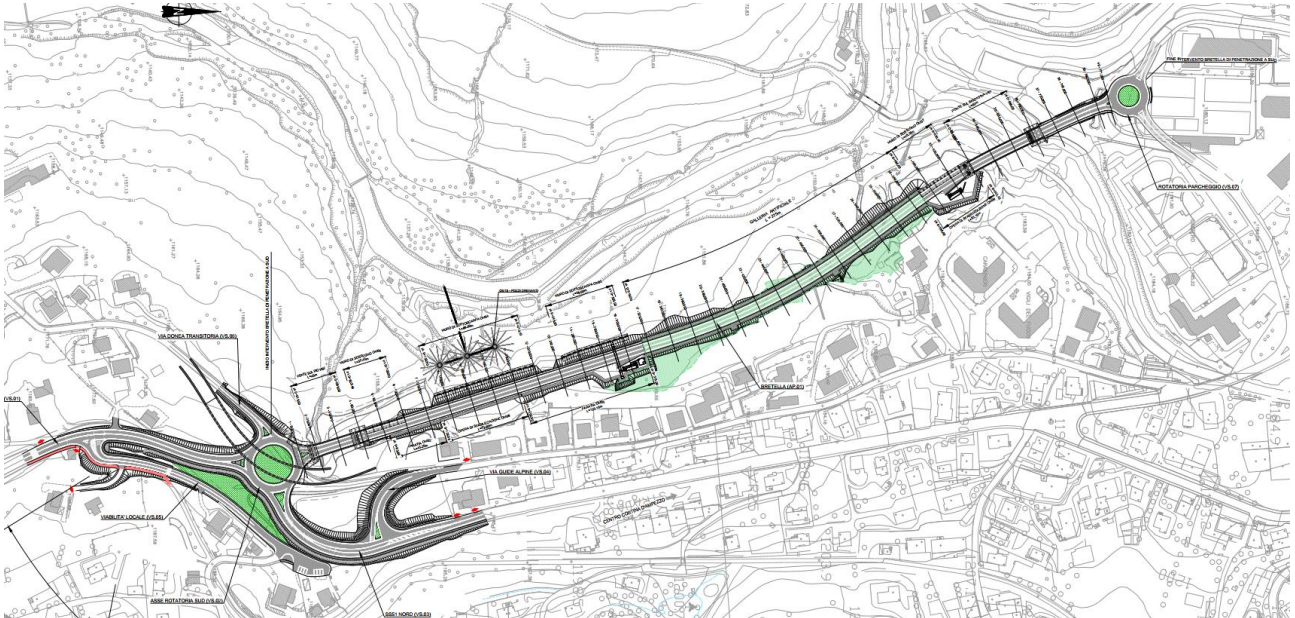


Figura 3-1: Planimetria generale su foto aerea

Oltre a queste opere sono altresì presenti lungo l'asse paratie, muri e opere di stabilizzazione.

### 3.2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO



**Figura 3-2: Planimetria di progetto**

Alla estremità sud della Bretella è prevista la conversione della attuale intersezione a raso tra SS51 di Alemagna e Via Guide Alpine in una intersezione a rotatoria convenzionale avente diametro di 48m. Alla Rotatoria Sud afferiscono oltre la succitata Bretella altri tre rami:

- da ovest la viabilità proveniente da località Doneà;
- da sud la Strada Statale 51 di Alemagna la quale presenta in destra una pista ciclopedonale nel tratto iniziale dell'intervento e successivamente un marciapiede;
- da est la SS51 proveniente dal centro abitato che presenta un marciapiede e una corsia di accumulo per la svolta in sinistra.

Sul lato Est per di questi ultimi due assi si è resa necessaria la realizzazione di una paratia di pali. La riconnessione di Via Guide Alpine avviene attraverso una intersezione a raso sull'asse "SS51 Nord" così come avviene sull'asse "SS51 Sud" per quella che è denominata Viabilità Locale (VS.05) la quale, insistendo sul vecchio sedime della statale, riconnette gli edifici presenti e la viabilità proveniente da Località Coiana.

A nord della Bretella è prevista una seconda intersezione a rotatoria avente diametro di 34m. A tale rotatoria compatta afferiscono Via dei Campi e Via del Parco.

La sezione stradale dell'asse principale "AP.01 Bretella" è del tipo C2-Extraurbana Secondaria", composta da una piattaforma bidirezionale a due corsie, ciascuna di larghezza pari a 3,50 m, con banchine in destra e sinistra da 1,25 m per una larghezza totale della pavimentazione asfaltata di





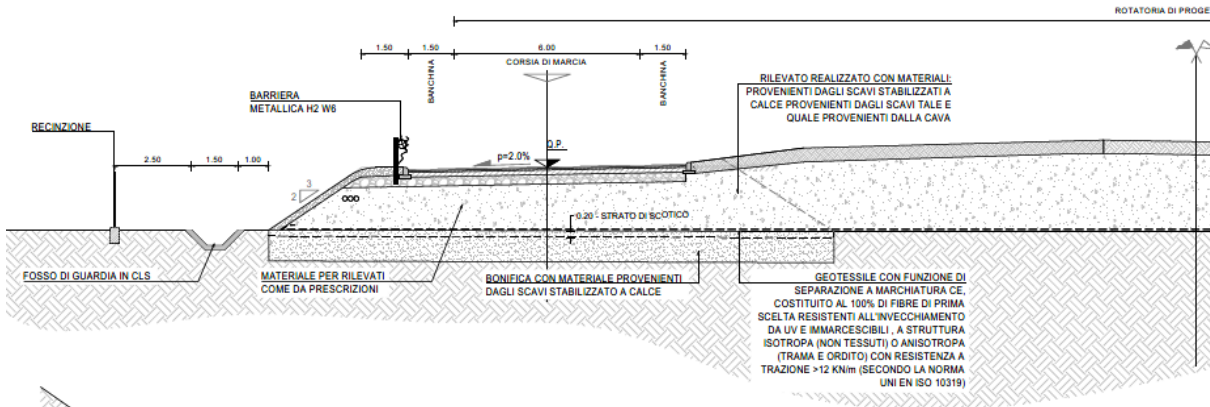


Figura 3-5: Sezione tipo Rotatoria sud

### 3.2.2. ASSE SOTTOPASSO - VS01 – PREDISPOSIZIONE SOLO TRATTO SOTTOSTANTE LA ROTATORIA SUD

L'asse stradale del "sottopasso" assolve alla funzione di riconnessione della via Doneà con la Via delle Guide Alpine, sottopassando la futura rotatoria sud.

La geometria del manufatto garantisce una altezza utile di 5m, con una estensione pari a 100m.

Lo studio di questo asse secondario è stato oggetto di particolare attenzione perché risulta di fondamentale importanza come intervento di "ricucitura" della viabilità locale con:

- la S.S. 51
- il nuovo asse della bretella di penetrazione urbana

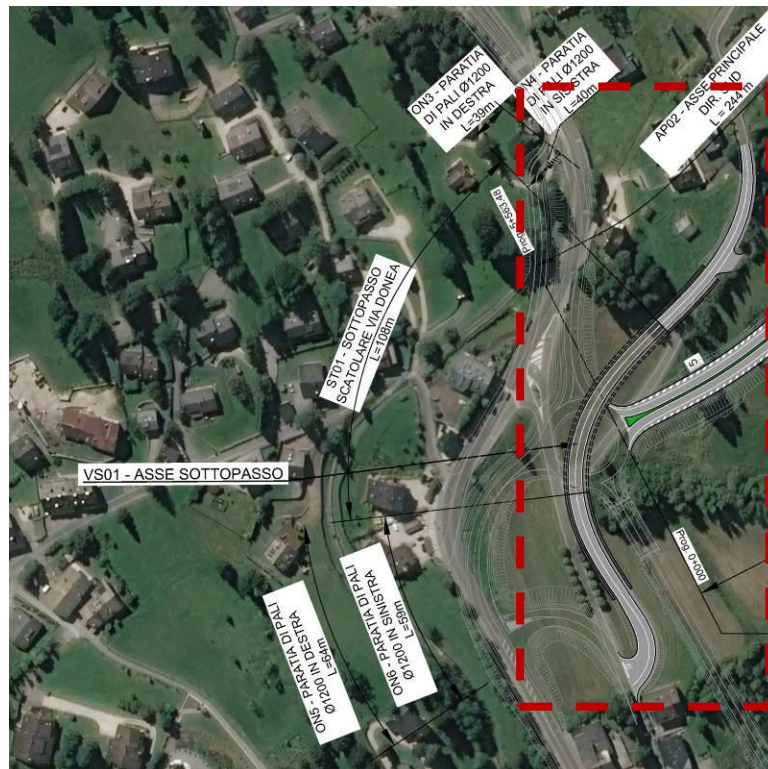


Figura 3-6: Planimetria asse di riconnessione Via Doneà – Via delle Guide Alpine



#### **4. ADEGUAMENTO DEL PROGETTO**

Il presente progetto, sulla base dell'iter progettuale pregresso sin qui descritto, è stato sviluppato in adeguamento, ove tecnicamente possibile, alle prescrizioni e raccomandazioni contenute nei pareri sopra richiamati.

In particolare, sono stati approfonditi gli studi di base, anche alla luce dei risultati delle nuove campagne di indagine effettuate nel più ampio ambito delle attività di progettazione ambientale (Studio di Impatto Ambientale, Piano di Monitoraggio Ambientale, Progettazione delle opere di inserimento e mitigazione ambientale) delle opere infrastrutturali per il miglioramento della viabilità di accesso e di by-pass all'abitato di Cortina d'Ampezzo.

Con riferimento alle "macro-tematiche" affrontate nell'ambito delle prescrizioni e raccomandazioni rilasciate si fa presente quanto segue:

- in riferimento alle prescrizioni in materia di monitoraggio ambientale, è stato aggiornato il piano delle misure, allineando le metodiche di campionamento ai piani riguardanti gli ulteriori interventi di miglioramento della S.S.51, al fine di poter disporre di un sistema informativo coerente e interoperabile;
- per quanto attiene gli interventi di inserimento, il progetto mira ad approfondire gli aspetti di natura paesaggistica ed ecosistemica, anche al fine dell'espletamento delle procedure autorizzative di cui al D.Lgs. 42/2004, nell'ambito più generale della CdS decisoria, cui sarà oggetto il progetto definitivo, con particolare riguardo alle scelte di finitura delle opere a vista in corrispondenza delle rotatorie sud e nord, della galleria artificiale e del ponte Bigontina;
- il progetto della cantierizzazione è stato approfondito in termini di organizzazione generale, al fine di ridurre l'occupazione di suolo ed ottimizzare la viabilità di cantiere, e di gestione ambientale degli effetti e delle ricadute delle lavorazioni sui recettori e sul contesto circostante. Analogamente, con riguardo al PUT, redatto ai sensi del DPR/2017 e che dovrà essere oggetto di specifica procedura autorizzativa, sono stati approfonditi gli aspetti di gestione delle terre e rocce da scavo al fine di favorire quanto più possibile il riuso in loco.

La presente relazione di ottemperanza, unitamente agli elaborati illustrativi posti a corredo, ha la finalità di esplicitare come le indicazioni e le prescrizioni impartite nel quadro delle procedure approvative e di valutazione ambientale ad oggi espletate siano state assunte a riferimento, e quindi recepite, nella redazione del presente progetto. Costituiscono documenti di ottemperanza a supporto della presente relazione i seguenti elaborati:

- T01IA01AMBRE06A - Fascicolo dei Pareri
- T01IA01AMBSC01A - Matrice di ottemperanza
- T01IA01AMBPL03A - Tavola sinottica
- T01IA01AMBPL04A - Piano-profilo di confronto

## 5. ANALISI DI COERENZA PD 2019 – PFTE 2023

Più nello specifico la presente proposta progettuale, come già detto, nel mantenere una sostanziale sovrapposibilità e coerenza con il progetto del 2019, prevede i seguenti adeguamenti, in linea con le prescrizioni e raccomandazioni contenute nei pareri sopra richiamati:

- Predisposizione opere per la continuità dei percorsi ciclo-pedonali locali;
- Ottimizzazione soluzione di innesto tra la S.S. 51 e la viabilità locale (via delle Guide Alpine), a monte e valle della bretella di accesso in oggetto;
- Miglioramento della soluzione di attraversamento del torrente Rio;
- Revisione ed adeguamento delle opere di stabilizzazione e sostegno;
- Adeguamento funzionale della piazzola impianti, posta all'imbocco sud della galleria artificiale, e posizionamento nuova piazzola impianti all'imbocco nord della galleria artificiale stessa;
- Deviazione locale dell'asse funzionale alla nuova soluzione di innesto a nord;
- Ridefinizione della soluzione di innesto tra la bretella in oggetto e la viabilità locale all'altezza di via dei Campi, in funzione delle progettualità concorrenti programmate.

La configurazione progettuale, inoltre, è stata predisposta per essere compatibile ed integrata con la realizzazione del previsto by-pass all'abitato di Cortina, anch'esso in corso di progettazione.

### 5.1. DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA

*Tutto ciò premesso, così come previsto dall' **Articolo 166 comma 1 del Decreto Legislativo 163/2006 (Progetto definitivo. Pubblica utilità dell'opera)**, il progettista, Ing. Giorgio Guiducci, sotto la propria responsabilità DICHIARA che il progetto di fattibilità tecnico economica dell'opera denominata "VE406 – S.S. 51 – Variante di Cortina – lotto 1 – Miglioramento della viabilità di accesso all'abitato di Cortina" è rispondente al Progetto Definitivo 2019 ed alle prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso.*

## 6. RISCONTRO AL QUADRO PRESCRITTIVO

### 6.1. LA MATRICE DI OTTEMPERANZA

Al fine di un riscontro puntuale alle condizioni ambientali imposte nelle fasi di valutazione ambientale ad oggi esperite, la presente relazione è corredata da una Matrice di Ottemperanza (cod. T01IA01AMBSC01) composto sulla base delle prescrizioni di cui al DEC/VIA n. 197 del 02.09.2020.

Nella matrice è stato riportato il testo della prescrizione/raccomandazione in maniera integrale, l'"azione" di ottemperanza proposta e gli elaborati di riferimento. La matrice indica anche la precisazione della fase di recepimento.

### 6.2. IL QUADRO DI OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI

#### 6.2.1. PARERE DELLA COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA E VAS N 3207 DEL 6 DICEMBRE 2019 - CONDIZIONI AMBIENTALI DELLA COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA E VAS

**1.1 Il Proponente, al fine di una opportuna e necessaria omogeneità dell'intervento, dovrà presentare il progetto della galleria artificiale del nuovo tracciato stradale, quale struttura atta a stabilizzare l'intero versante delle frane attive, come già utilizzata per la frana quiescente n.2, ed estenderla anche per la frana attiva n.1. Il Proponente dovrà acquisire ogni autorizzazione prevista per i nuovi interventi consentiti dal PAI nelle aree classificate a pericolosità P2.**

**Esito:** Non accolta nella presente fase progettuale per motivazioni di carattere tecnico  
**Elaborati di riferimento:**

T01IA01AMBRE05A Relazione di ottemperanza

T01GA01OSTRE01A - Relazione Tecnica e di Calcolo

T01GA01OSTPP01A - Planimetria di progetto

T01GA01OSTPF01A - Planimetria, profilo longitudinale tav. 1/2 scavi aperti

T01GA01OSTPF02A - Planimetria, profilo longitudinale tav. 2/2 scavi aperti

T01GA01OSTPF03A - Planimetria, profilo longitudinale tav. 1/2

T01GA01OSTPF04A - Planimetria, profilo longitudinale tav. 2/2

T01GA01OSTST01A - Sezioni tipo

T01GA01OSTSE01A - Fasi realizzative

T01GE02GETRE01B - Relazione Geotecnica

T01GE02GETFG01A - Profilo Geotecnico

T01GE02GETSG01B - Sezioni Geotecniche Tav.1 di 2

T01GE02GETSG02B - Sezioni Geotecniche Tav.2 di 2

T01GE02GETRE02B - Interventi di stabilizzazione - Relazione

T01GE02GETDI01B - Intervento di stabilizzazione - OM10 - Planimetria e sezione geologica

T01GE02GETDI02B - Intervento di stabilizzazione - OM10 - Sezioni

T01GE02GETDI03B - Intervento di stabilizzazione da pk. 0+129.08 a pk. 0+216.08 - OM08 - Pianta, profilo e sezioni

Nel progetto attuale, diversamente da quello del 2019, si dispone di un numero consistente di indagini eseguite nella campagna integrativa del 2020 e in una successiva effettuata nel 2021/2022. Si sono potute quindi ricostruire con maggiore accuratezza le situazioni stratigrafiche presenti lungo il tracciato, con particolare attenzione alle aree con presenza di fenomeni gravitativi e in particolare nella zona in studio ove è stato possibile valutare l'effetto dell'eventuale allungamento della Galleria artificiale lato inizio lotto.



Figura 6-1: Planimetria area di studio del prolungamento della Galleria Artificiale

Inoltre è attualmente disponibile una campagna di monitoraggio che ha permesso di identificare la profondità di scivolamento e la velocità di movimento delle aree instabili interferenti con il tracciato nella zona in studio. Le elaborazioni progettuali, pertanto, possono tener conto di un quadro conoscitivo più rappresentativo e individuare le misure più efficaci per la messa in sicurezza/consolidamento delle aree soggette a instabilità.

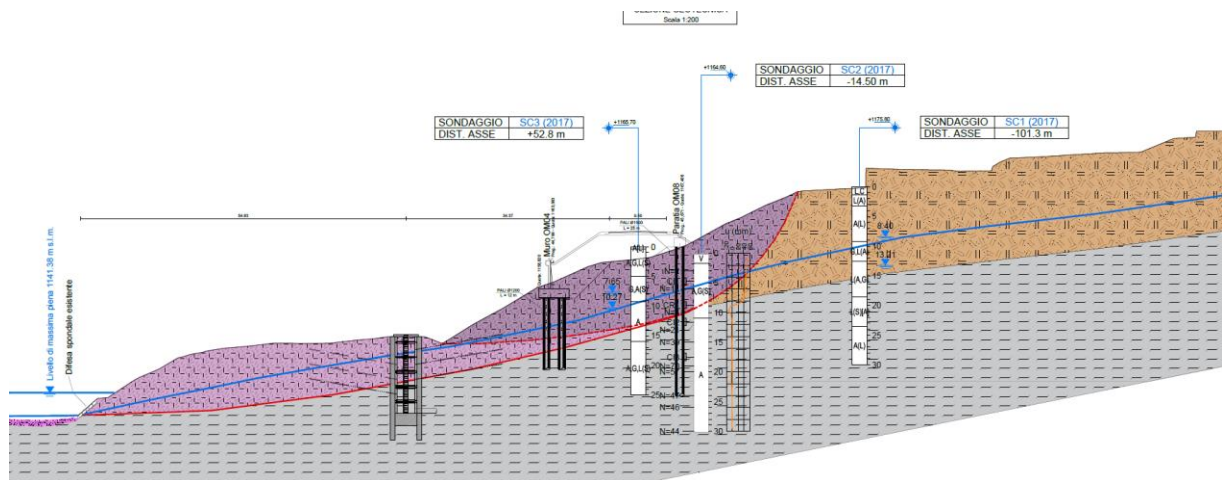
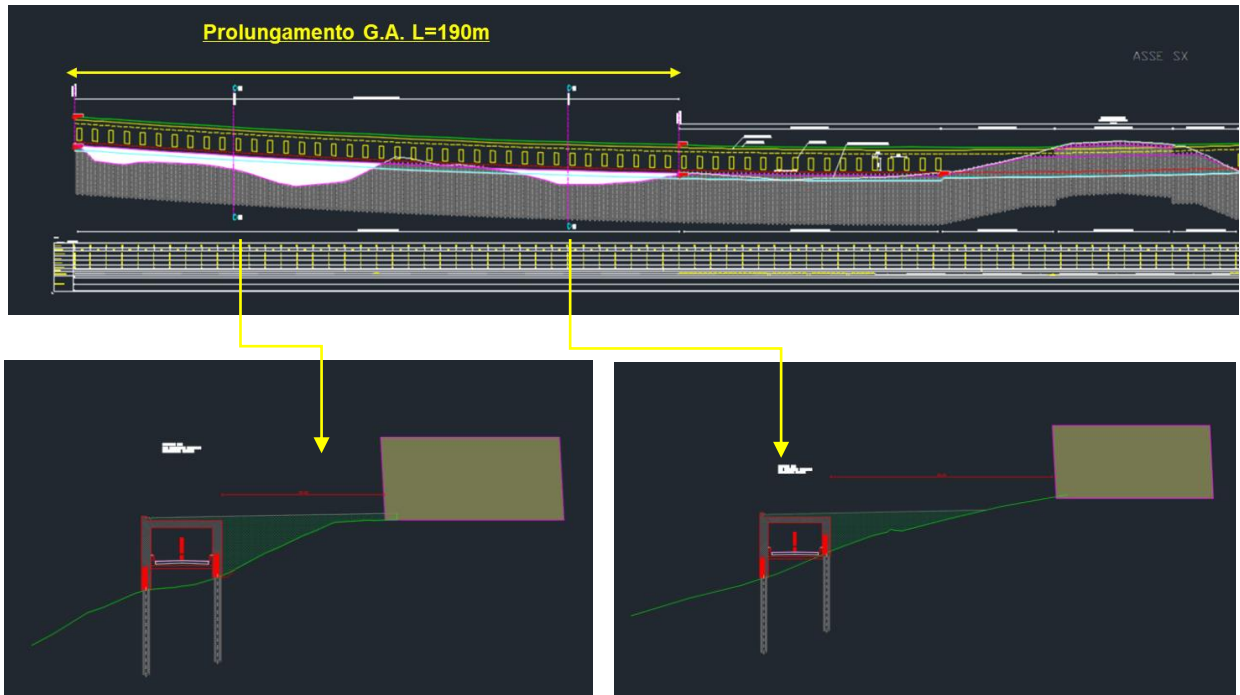


Figura 6-2: Sezione e ricostruzione del modello geotecnico nell'area di studio del prolungamento della G. Artificiale

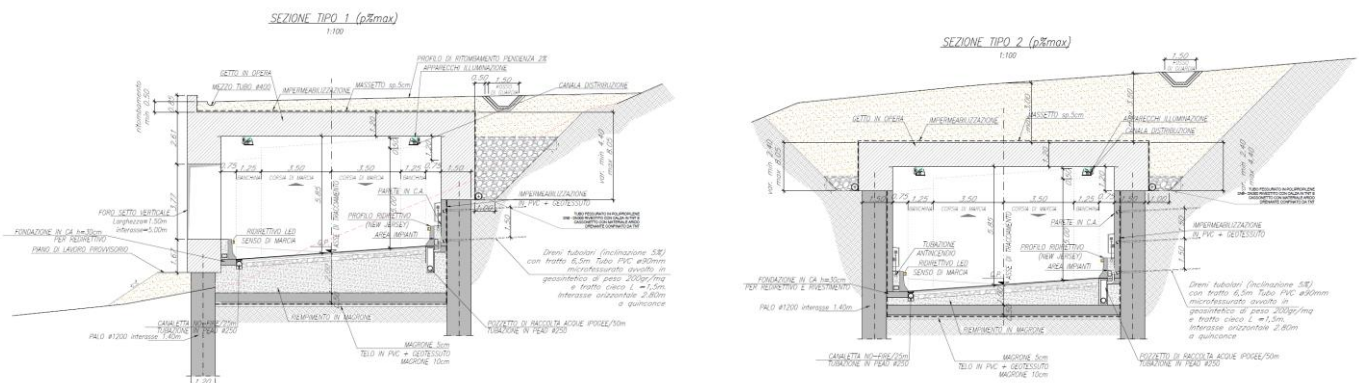
Negli schemi grafici successivi (fig. 6-3) viene proposta una sezione geometrica dello studio di prolungamento della Galleria Artificiale nella tratta di riferimento.

Da tale analisi geometrica è emerso come, tale prolungamento, avrebbe determinato il posizionamento dello scatolare su aree in rilevato per la maggior parte dell'estensione della struttura.



**Figura 6-3: Profilo e Sezioni rappresentati della soluzione di prolungamento della Galleria Artificiale**

Gli schemi grafici successivi evidenziano come il criterio di localizzazione della Galleria nel progetto presentato (in linea con quanto previsto nel P.D. oggetto della procedura DEC/VIA n. 197 del 02.09.2020) prevede la realizzazione dell'opera in una zona completamente interrata come nella tratta centrale; nelle parti terminali, l'opera scatolare, finestrata verso valle, è stata localizzata fino alla condizione geometrica di "mezza costa"



**Figura 6-4: Sezioni tipo della G. Artificiale di progetto**

Nel fotoinserimento successivo viene rappresentato il criterio di localizzazione della galleria artificiale.

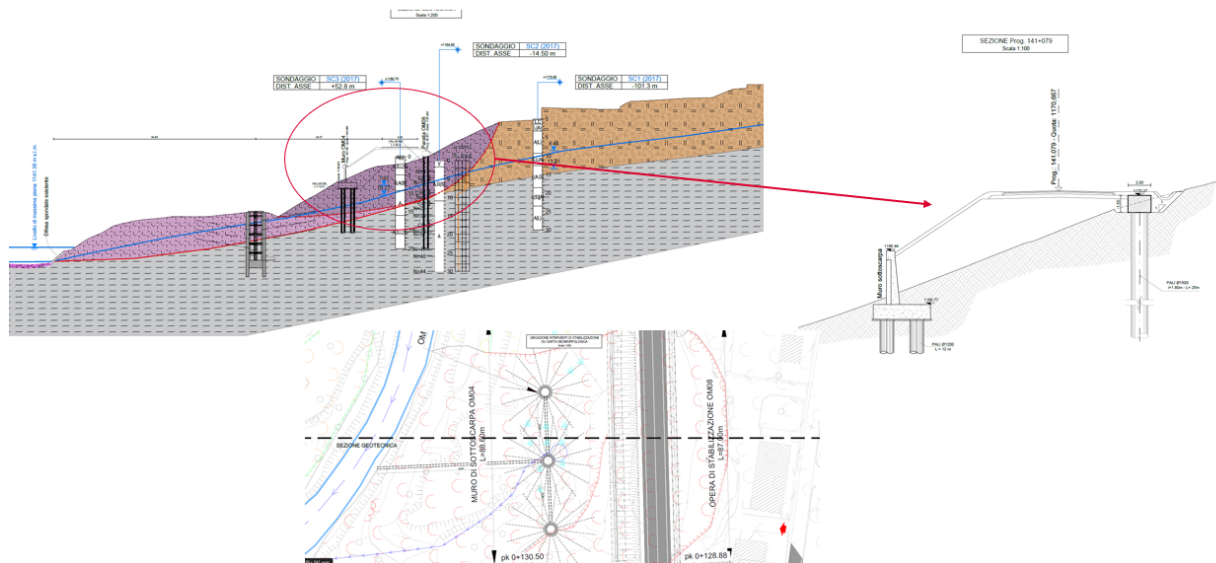




**Figura 6-5: Fotoinserimento dell'opera di Progetto**

Nella tratta oggetto di studio il progetto prevede una sezione stradale in rilevato con opera di sostegno a valle e di presidio a monte, con una serie di ulteriori interventi di stabilizzazione costituiti da pozzi drenati nel corpo di frana.

Di seguito viene fornita una sezione geotecnica semplificativa dell'insieme degli interventi.



**Figura 6-6: Modello Geotecnico e Interventi di Progetto**

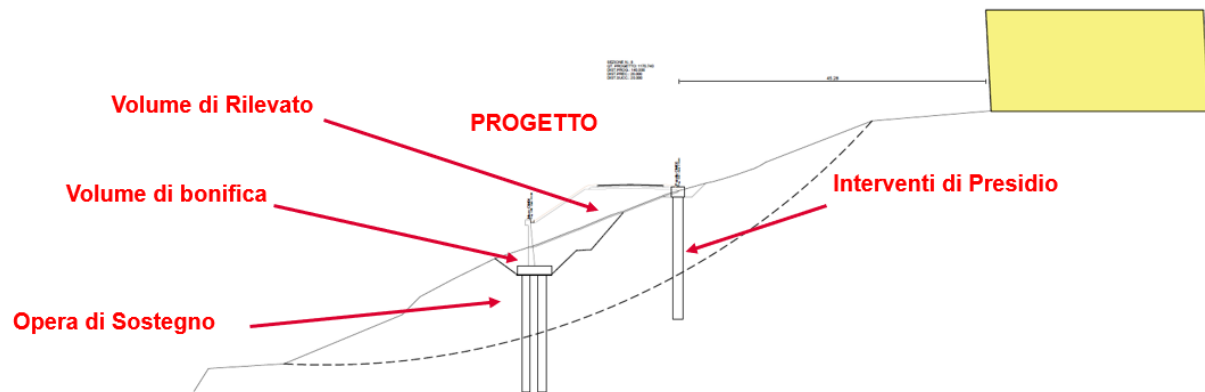


Figura 6-7: Sezioni esemplificativa degli interventi di progetto

Tale soluzione progettuale è stata mantenuta in luogo dell'ipotesi di prolungamento della Galleria artificiale, dopo una serie di valutazioni sia numeriche che di opportunità.

Si vuole evidenziare, in questa sede, come la soluzione di prolungamento della Galleria nella configurazione "in rilevato" produce un incremento di peso nella parte a monte dell'area instabile producendo un aggravio di azioni in-stabilizzanti sull'equilibrio del pendio.

Lo schema grafico successivo della proposta di allungamento della Galleria artificiale, se confrontato con quello di progetto (fig. 6-7), da evidenza della diversa distribuzione delle azioni stabilizzanti e in-stabilizzanti per le configurazioni analizzate.

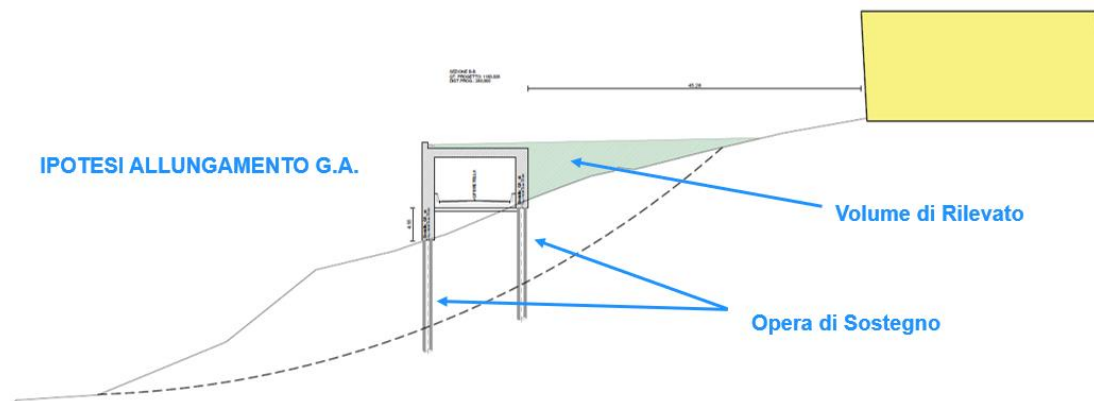


Figura 6-8: Sezioni esemplificativa della soluzione di prolungamento della Galleria Artificiale

Le analisi di stabilità nella configurazione post intervento hanno dato evidenza di come il progetto delle opere di stabilizzazione e di presidio (con riferimento all'elaborato T01GE02GETRE02B) restituisca coefficienti di sicurezza maggiori rispetto alla configurazione "ante operam".

L'approfondimento delle analisi svolte nella presente fase di progettazione di fattibilità tecnico economica, basate sul nuovo e più dettagliato quadro conoscitivo acquisito con il perfezionamento delle campagne d'indagine conseguite sino ad oggi, ha determinato l'impossibilità di prevedere "tout court" la realizzazione della sezione tipologica in galleria artificiale su tutto il tracciato stradale oggetto dell'opera come soluzione atta a stabilizzare l'intero versante delle frane attive.

Si ritiene che nell'ambito della redazione del progetto esecutivo dovrà essere presa in considerazione l'opportunità di estendere la sezione tipologica della galleria artificiale, anche laddove oggi non viene prevista. Il progetto ad ogni modo dovrà garantire oltre all'omogeneità dell'intervento, anche la migliore soluzione tecnica per la stabilizzazione del versante interessato dalla realizzazione dell'opera di che trattasi.

**1.2 In fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le azioni previste dallo studio per mitigare il transito dei mezzi lungo le strade di accesso al cantiere, durante l'esecuzione dei lavori, anche prevedendo percorsi alternativi provvisori, al fine di minimizzare le interferenze con il traffico sulla SS51;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T011A05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere

T01CA01CANRE01A- Relazione Cantierizzazione

T01CA01CANPL01A - Planimetria generale cantieri, aree di deposito e viabilità di servizio

T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri. Si rimanda comunque anche alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**1.3 Il Proponente dovrà ottimizzare la progettazione esecutiva idraulica: con la localizzazione e il dimensionamento dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia (compresi i dispositivi di intercettazione e scolmatura ed eventuali vasche di raccolta); con l'indicazione dei punti di recapito della rete di raccolta delle acque meteoriche e dei fossi di guardia.**

**Dovrà pertanto essere prodotta tutta la documentazione necessaria all'ottenimento delle Autorizzazioni da parte degli Enti preposti.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01ID03IDRPP01B - Planimetria idraulica

T01ID01IDRRE02B - Relazione idraulica - cap. 3.4

In ragione del fatto che il tracciato si sviluppa in una zona caratterizzata da un elevato pregio paesaggistico-ambientale e da un complesso sistema di vincoli volti alla massima tutela e conservazione dello stato dei luoghi, si è ritenuto opportuno, anche per quanto concerne la componente acque superficiali, adottare criteri di progettazione cautelativi volti alla massima prevenzione degli impatti.

In tale ottica ed in ottemperanza con quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto, è stato adottato, lungo l'intero tracciato, un sistema di drenaggio di tipo chiuso, caratterizzato dall'intercettazione e dal conferimento di tutte le acque di piattaforma in opportuni presidi idraulici, disposti a monte dei recapiti, che assolvono alla funzione di accumulo di eventuali sversamenti accidentali ed al trattamento di sedimentazione e disoleazione delle acque di prima pioggia.

E' stata redatta una planimetria idraulica con la localizzazione degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia ed in cui sono identificati i punti di scarico degli elementi di drenaggio e presidio idraulico dell'infrastruttura.

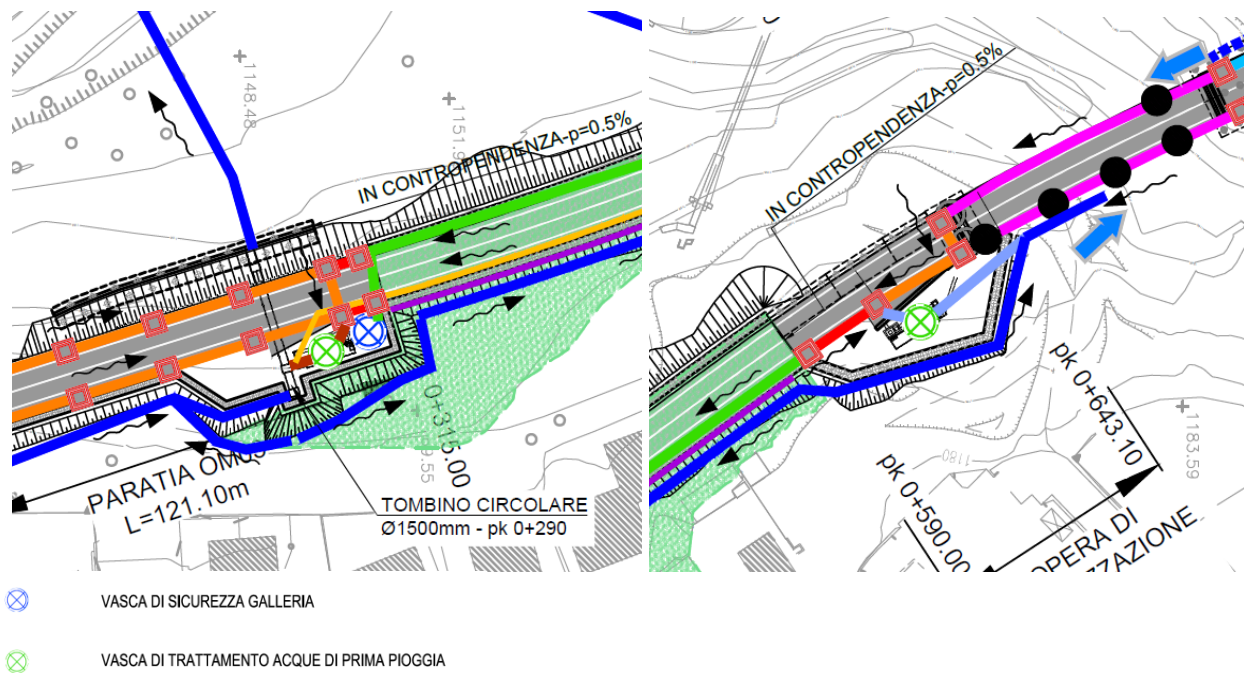


Figure 6-9 Planimetria idraulica - T01ID01IDRRE02B

E' stata redatta una relazione idraulica contenente il dimensionamento degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia.

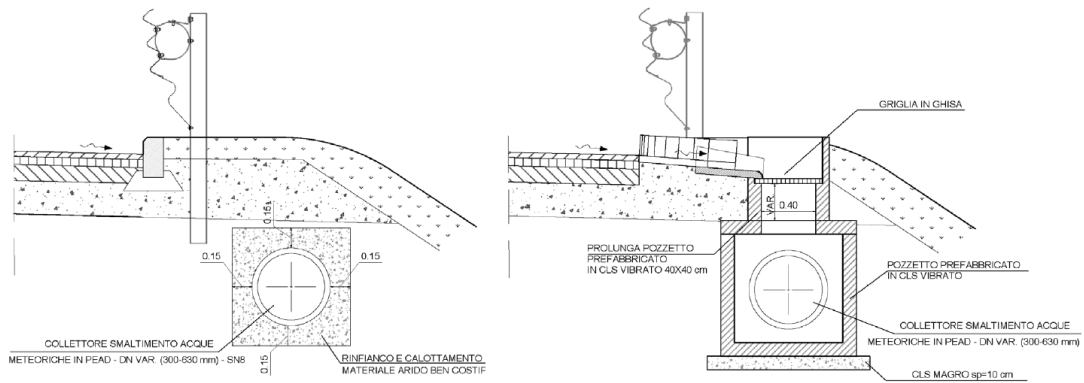


Figure 6-10 Pozzetto di raccolta ed ispezione

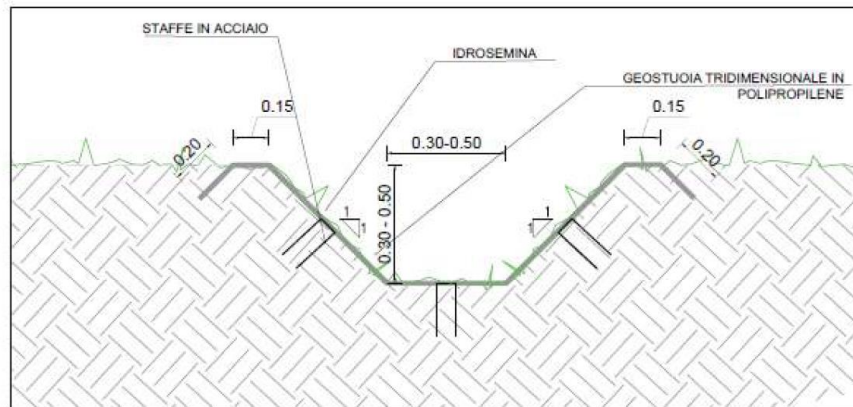


Figure 6-11 Fossi di guardia

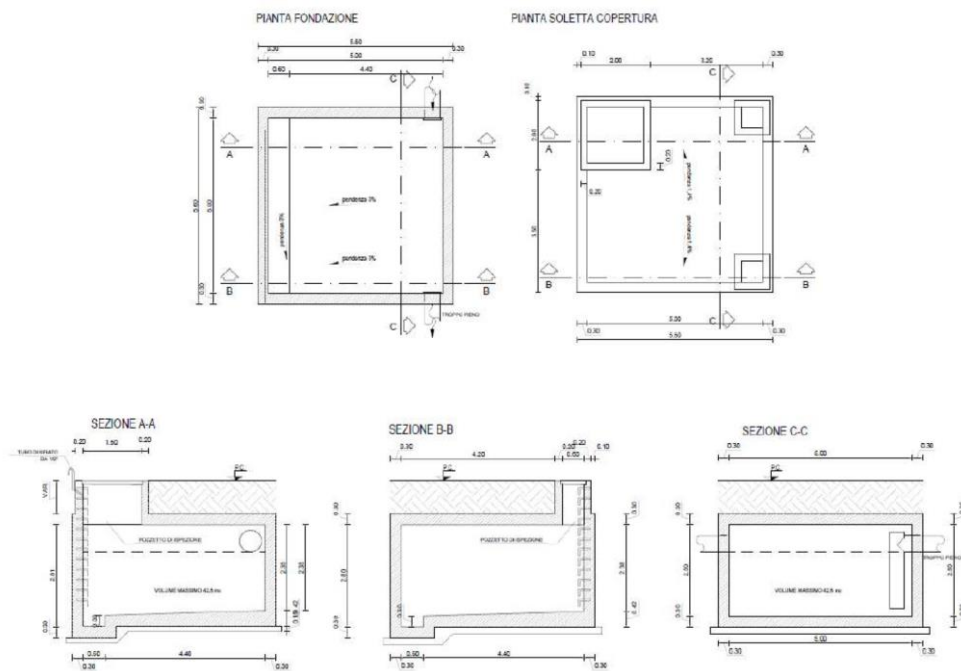


Figure 6-12 Galleria-Vasca di sicurezza idraulica

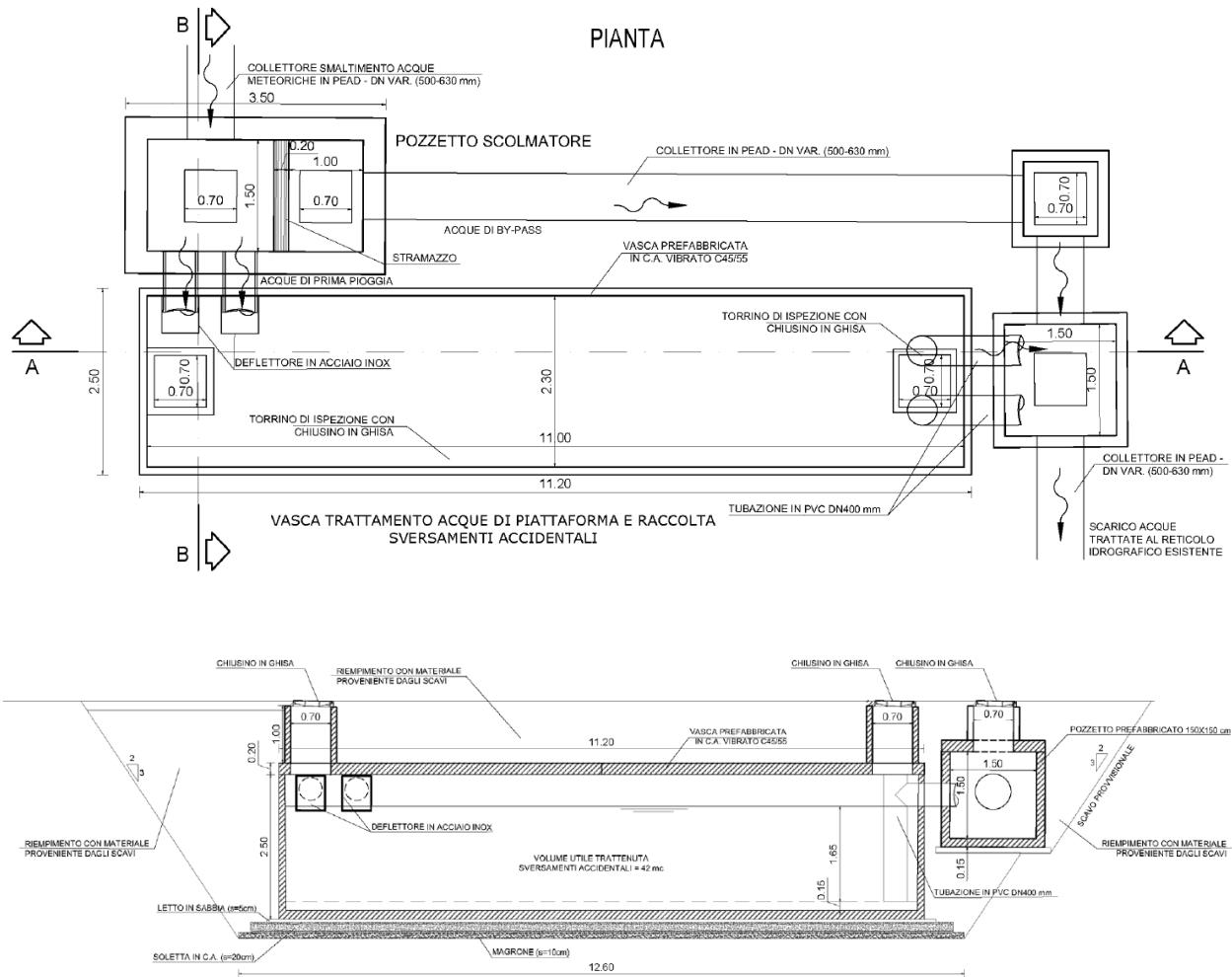


Figure 6-13 Vasca di trattamento acque di piattaforma

La predisposizione della documentazione necessaria all'ottenimento delle Autorizzazioni da parte degli Enti preposti è demandata alle successive fasi progettuali.

**1.4 Ad integrazione del monitoraggio della componente vibrazioni già previsto dallo studio, il Proponente, nella fase ante operam, dovrà redigere lo stato di consistenza degli edifici posti in prossimità del cantiere ed installare la strumentazione adeguata di controllo per la verifica dell'influenza dei lavori;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

Piano di monitoraggio ambientale

T011A04MOARE01A – Relazione

T011A04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio

Tale richiesta è stata recepita nell'aggiornamento del PMA.

Al paragrafo 10 della relazione del PMA inerente la componente vibrazioni è stata specificamente inserita la previsione che in fase ante operam venga redatto lo stato di consistenza degli edifici

posti in prossimità delle aree di cantiere e lavorazione ed installata la strumentazione adeguata di controllo per la verifica dell'influenza dei lavori, al fine di acquisire lo stato ambientale in condizioni indisturbate.

Le attività di monitoraggio in corso d'opera che riguardano la caratterizzazione delle sorgenti di vibrazione presenti nei cantieri fissi e sui fronti di avanzamento saranno verificate con i responsabili degli stessi cantieri.

Le misure verranno ripetute indicativamente ogni 3 mesi e comunque sempre nei periodi in cui è previsto l'utilizzo di attrezzature quali:

- rullo vibrante per compattazione di sottofondi e la realizzazione di rilevati;
- attrezzature a percussione per la realizzazione di pali, micropali, ecc.;
- martelli pneumatici per il disaggio di massi o la demolizione di strutture.

La misura della vibrazione verrà effettuata in corrispondenza degli edifici più prossimi all'area di cantiere nel momento in cui si prevede lo svolgimento dell'attività più significativa ai fini della generazione delle vibrazioni.

Le misure, che dovranno essere eseguite contestualmente al piano terra ed all'ultimo piano dell'edificio (nel caso di edifici particolarmente alti, è possibile prevedere anche una misura in corrispondenza di un piano intermedio), saranno svolte in corrispondenza della mezzera del solaio della stanza individuata; per quanto riguarda le modalità di fissaggio dei trasduttori al solaio, dovranno essere rispettate le indicazioni riportate nella Norma UNI ISO 5348.

I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione rispondente alle Norme IEC 184, IEC 222 e IEC 225, così come indicato nella Norma UNI 9614, che è tipicamente costituita da accelerometri triassiali (ovvero monoassiali, nel numero di 3), analizzatori di spettro in tempo reale, cavi schermati per la trasmissione del segnale, oltre che dal software per l'acquisizione dei dati; nel dettaglio, gli accelerometri dovranno essere ottemperanti alla Norma ISO 2631/1 e 2, UNI 9614 ed UNI 9916.

**1.5 Si ritiene necessario approfondire la valutazione acustica in Via del Parco, presso le scuole Primaria e Secondaria, attraverso un monitoraggio Ante e Post Operam, al fine di prevedere, eventualmente, idonee opere di mitigazione acustica;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01IA01AMBRE05A *Relazione di ottemperanza*

T01IA03AMBRE01B - *Studio acustico - Relazione*

T01IA03AMBRE02A - *Rapporto di misura per i rilievi acustici*

T01IA03AMBSC01A - *Schede censimento ricettori acustici*

T01IA03AMBSC02A - *Tabelle di calcolo ai ricettori*

T01IA03AMBCT01A - *Mappe acustiche*

*Piano di monitoraggio ambientale*

T01IA04MOARE01A - *Relazione*

T01IA04MOAPL01A - *Planimetria dei punti di monitoraggio*

Lo studio previsionale di impatto acustico è stato aggiornato, anche sulla base di aggiornati dati di traffico, nonché di recenti campagne di misura svolte. Sulla base dei risultati ottenuti sono state individuate le necessarie opere di mitigazione da adottare. Con specifico riguardo ai recettori scolastici dalle modellazioni effettuate è emersa la necessità di prevedere un tratto di barriere acustiche in corrispondenza della rotatoria Nord.

Inoltre è stato aggiornato il PMA, che prevede rilievi su 7 punti individuati, tra cui in corrispondenza degli edifici scolastici, nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam.

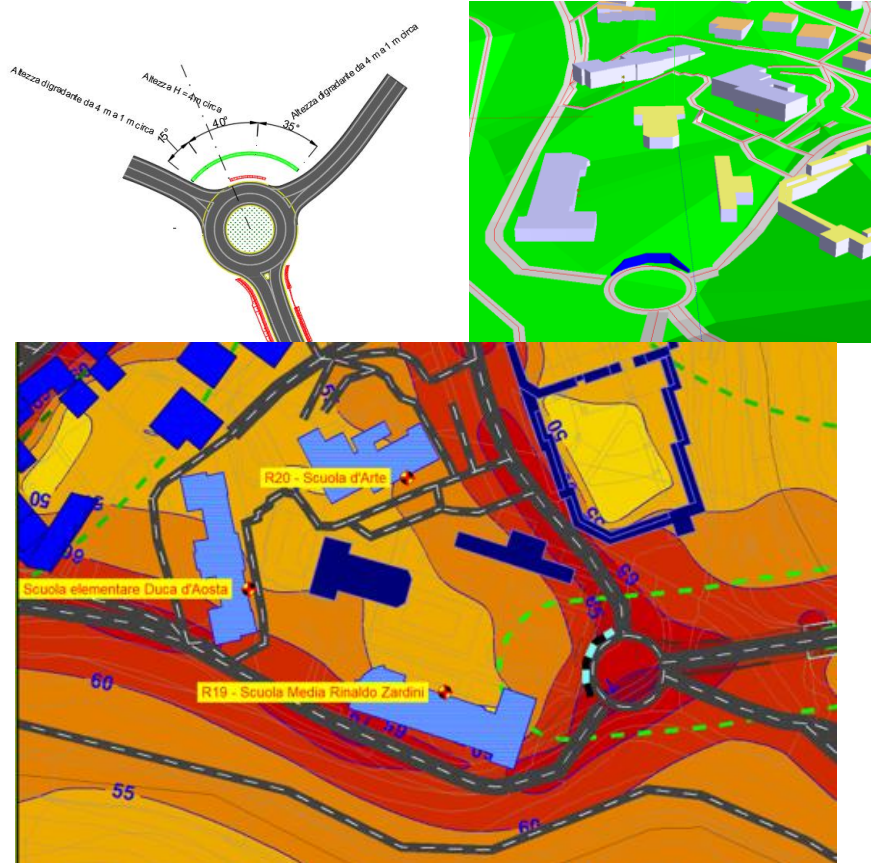


Figura 6-14 Stralcio degli elaborati dello Studio acustico (cfr. El. T01IA03AMBRE01B)

**1.6 In riferimento alla pista ciclabile Lunga Via delle Dolomiti (Calalzo- Cortina), che interseca l'asse 5 della rotatoria 4 (sud), è opportuno che venga integrato, nel Progetto Esecutivo, la realizzazione di un sottopasso o sovrappasso di attraversamento della SSSI in uno dei punti pill pericolosi, in osservanza delle Norme tecniche del P.T.CP. della Provincia di Belluno;**

**Esito:** Non accolta - rimandati ulteriori approfondimenti nelle successive fasi progettuali  
**Elaborati di riferimento:**

La realizzazione di un'opera di attraversamento nell'area oggetto del nodo stradale risulta particolarmente complessa a causa della ridotta disponibilità di spazi e della complessità del nodo, soprattutto in vista della successiva realizzazione del sottopasso di via Doneà, in occasione della costruzione del By-pass. Dal momento che l'osservazione è formulata in termini di "opportunità", in questa fase si propone di prevedere delle somme a disposizione per interventi di miglioramento della sicurezza degli attraversamenti ciclopedonali, da focalizzare meglio nella successiva fase progettuale.

**1.7 Il Piano di monitoraggio ambientale presentato dal proponente nell'ambito delle integrazioni, dovrà essere implementato nell'ambito della progettazione esecutiva, nel**



*rispetto delle linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio, ISPRA-MATTM, 2014, presentato al MATTM prima dell'inizio dei lavori.*

**1. Il Piano, suddiviso nelle fasi Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam, dovrà interessare tutte le matrici ambientali: Atmosfera, Ambiente idrico, Suolo e sottosuolo, Rumore, Vibrazione, Vegetazione, Flora e Fauna;**

**2. Il PMA dovrà essere concordato e condiviso da ARPA Veneto, per parametri analitici (unità di misura, normativa di riferimento, valori e limiti/standard di riferimento), scelta delle metodiche di rilievo/campionamento e di misurazione, strumentazione utilizzata, tempistiche dei monitoraggi (frequenza e durata), cronoprogramma delle campagne di monitoraggio, criteri di restituzione dei dati di monitoraggio, strumenti e metodi per la valutazione degli esiti del monitoraggio. Si dovranno indicare gli eventuali interventi adottare in caso di loro superamento.**

**3. Si chiede inoltre un coordinamento dei piani di monitoraggio dei quattro progetti sulla SS51, conformemente ai crono programmi delle opere. Gli esiti delle campagne di monitoraggio per ciascuna fase, Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam, dovranno essere presentati ad ARPA.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

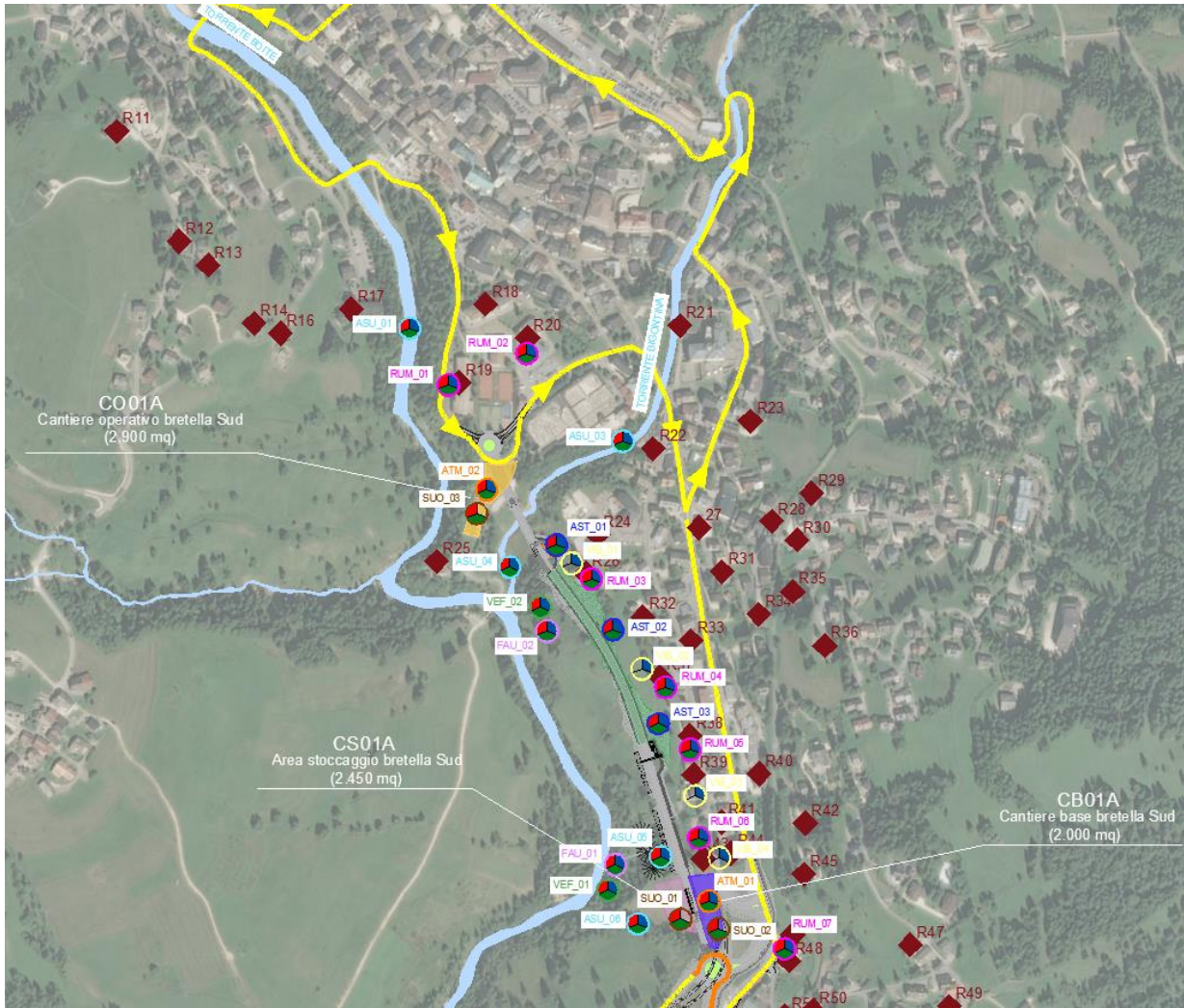
*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

Il PMA è stato aggiornato secondo le linee guida ISPRA-MATTM 2014.

1. Il PMA risulta suddiviso nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam e riguarda le seguenti componenti ambientali: atmosfera, suolo, rumore, acque superficiali, acque sotterranee, vegetazione, fauna, vibrazioni. Nel PMA inoltre è prevista una sezione riguardante la gestione anomalie, la modalità di acquisizione e restituzione dati, nonché il cronoprogramma delle campagne di misura.

2. E' stata acquisita la documentazione relativa agli altri PMA relativi ai progetti lungo la SS51, al fine del coordinamento con gli stessi secondo gli standard richiesti dalla regione Veneto.

3. Per quanto riguarda il coordinamento operativo temporale dei quattro piani di monitoraggio, aspetto che attiene un più ampio quadro di programmazione generale dei diversi cantieri, si precisa che il presente progetto è stato stralciato dal Piano Mondiali di Cortina 2021 ed inserito tra le opere individuate dal Decreto 7 dicembre 2020 "Opere infrastrutturali per garantire la sostenibilità delle Olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026. Le altre varianti previste dal Piano dei Mondiali di Cortina 2021 sono già attualmente in esecuzione.



LEGENDA PUNTI DI MONITORAGGIO

-  ACQUE SUPERFICIALI - ASU\_XX
-  ACQUE SOTTERRANEE - AST\_XX
-  SUOLO E SOTTOSUOLO - SUO\_XX
-  ATMOSFERA POLVERI- ATM\_XX
-  RUMORE - RUM
-  VIBRAZIONI - VIB
-  VEGETAZIONE E FAUNA - VEF (Ante, corso e post-operam)
-  RICETTORI

LEGENDA FASI DI MONITORAGGIO

-  ANTE-OPERAM
-  CORSO D'OPERA
-  POST-OPERAM

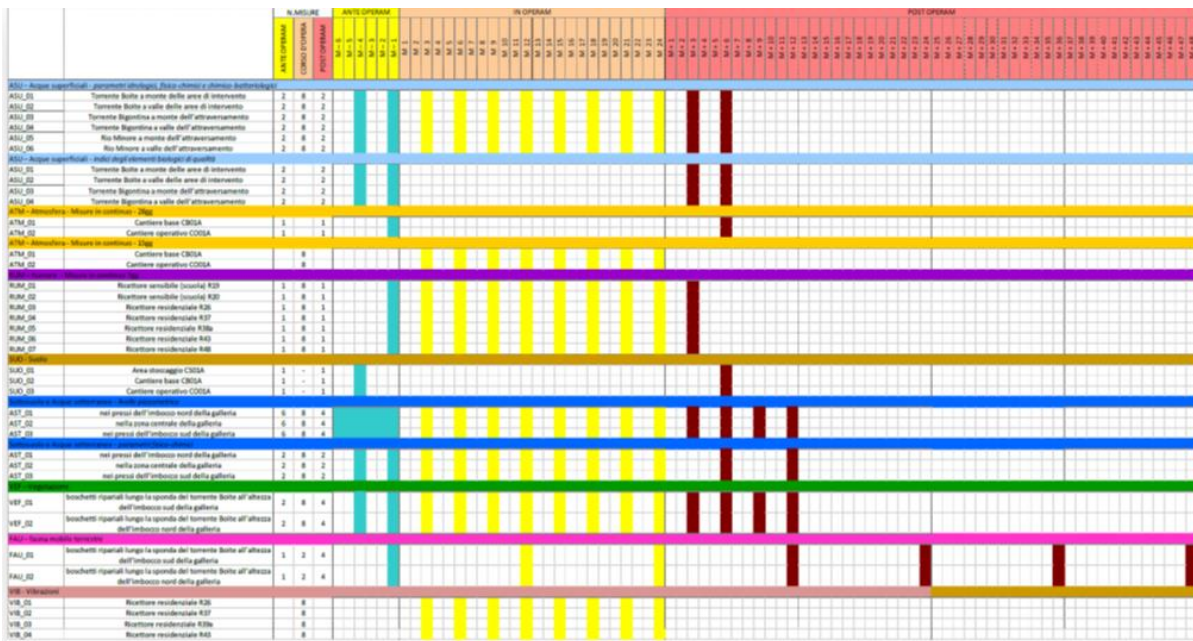


Figura 6-15: Schema applicativo Piano di Monitoraggio Ambientale

**1.8 Il Proponente dovrà prevedere un disegno unico per tutte le rotatorie dei progetti del Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 che consenta una chiara riconoscibilità del territorio attraversato**

**Esito:** Parzialmente accolta - rimandati approfondimenti successive fasi progettuali  
**Elaborati di riferimento:**

- T01IA05AMBRE01A - Relazione sugli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale
- T01IA05AMBPL01A - Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale
- T01IA05AMBPP01A - Planimetria di dettaglio interventi opere a verde
- T01IA05AMBSZ01A - Sezioni ambientali

Il progetto prevede la realizzazione di due rotatorie di connessione agli estremi della bretella. La rotatoria più a sud è posta presso Via delle Guide Alpine e collega l'asse principale alla viabilità locale esistente. La Rotatoria nord ubicata al limite dell'abitato più compatto di Cortina, nelle immediate vicinanze del cimitero, connette l'asse principale alla viabilità locale esistente di rango più prettamente urbano. Le due rotatorie sono simili in termini di rapporto con l'abitato, essendo entrambe riferite ad un contesto a dominante urbana, ma differiscono per ruolo funzionale, essendo previste quella a sud di connessione alla viabilità di rango superiore e quella a nord di distribuzione verso la viabilità di rango inferiore. Differente è anche l'orizzonte attuativo, in quanto quella a sud si attuerà insieme alla bretella e comprenderà alcune opere propedeutiche all'allaccio del futuro tratto viario di by-pass in variante alla SS. 51, opera questa di maggiore impegno che permetterà di evitare le criticità funzionali che si riscontrano nell'attraversamento dell'abitato di Cortina. La rotatoria nord invece, pur essendo integrata progettualmente con la bretella, si realizzerà in contemporanea con le opere di adeguamento viario e funzionale previste per questa parte della città, la cui attuazione è prevista in capo ad altra Amministrazione. Questo complesso programma, che nelle successive fasi progettuali e attuative potrebbe richiedere modifiche puntuali alle soluzioni di innesto – anche in rapporto alle opere che si relazionano alla bretella stessa – ha indirizzato in questa fase la progettazione verso una soluzione più neutra e “prudente” del disegno di suolo della parte centrale, adottando una finitura a prato con copertura arbustiva e rivestimenti in

pietra locale dei paramenti murari a vista. Questa soluzione consente il corretto inserimento dell'opera entro un contesto già molto "disegnato", tipico dei contesti più densamente abitati e nel contempo garantisce un notevole grado di modificabilità e adattabilità alle occorrenze che possono intervenire nelle successive fasi evolutive del progetto, tale da poter esser agevolmente adeguato rispetto ad un programma formale esteso a tutti gli interventi previsti lungo la tratta della SS. 51, da coordinare in termini sovraordinati in relazione all'attuazione programmata nel tempo delle opere.



Figura 6-16 Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale

## 6.2.2. CONDIZIONI AMBIENTALI DEL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI E PER IL TURISMO – ART. 3 - PARERE DEL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI E PER IL TURISMO PROT. PROT. 7923 DEL 2 MARZO 2020

**2.1 Con riguardo agli elementi progettuali e strutturali configurati secondo forme rigide e determinate, dovranno essere progettate opere di mitigazione che consentano un più coerente inserimento degli stessi elementi entro l'ambito non edificato, da concordare opportunamente con l'Ufficio territoriale competente nelle successive fasi della progettazione;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01IA01AMBRE05A *Relazione di ottemperanza*

T01IA05AMBRE01A - *Relazione sugli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale*

T01IA05AMBPL01A - *Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale*

T01IA05AMBPP01A - *Planimetria di dettaglio interventi opere a verde*

T01IA05AMBSZ01A - *Sezioni ambientali*

Sono state definite le opere di mitigazione, secondo un concept di inserimento paesaggistico finalizzato all'integrazione dell'opera con il contesto a dominante naturale circostante il F. Boite da un lato e la linea di frangia sul confine sud-est dell'abitato di Cortina.

Per le principali opere d'arte previste nel tratto della Bretella, si è sviluppato un lessico comune con l'indirizzo di mantenere una coerenza visiva tra i diversi elementi (coerenza interna) e che fosse allo stesso tempo una solida base per l'inserimento nel contesto paesaggistico di Cortina (coerenza di contesto).

L'area in cui si sviluppa la bretella è prossima al centro abitato di Cortina, ma allo stesso tempo costeggia o attraversa ambiti caratterizzati da un'elevata coerenza vegetazionale, costituita principalmente da alcune praterie che sorgono a ridosso dell'abitato e da diverse propaggini di boschi igrofili che, staccandosi dalle rive del Fiume Boite, costeggiano le direttrici dei corsi d'acqua presenti, arrivando fino a ridosso dei caseggiati.

La qualificazione architettonica delle opere dunque, oltre a prevedere puntuali elementi di mitigazione e di ricucitura vegetazionali, si trova in un punto di contatto tra aree ad alta caratterizzazione naturalistica e aree fortemente antropizzate. Per queste ragioni viene individuato un linguaggio che possa coniugare questi due aspetti, individuando un abaco di materiali che, pur sottolineando la matrice antropica degli interventi, hanno forti rimandi alla sfera naturale; gli elementi metallici dei ponti e della galleria sono realizzati in acciaio di tipo corten, la cui cromia tendente ai colori delle terre e derivante da fenomeni di ossidazione, ben si inserisce nel contesto paesaggistico. Congiuntamente si prevedono rivestimenti in pietra locale con un tipo di posa ad opera incerta che si ritrova frequentemente nel contesto di riferimento, realizzati in "dolomia", pietra locale per eccellenza. La caratterizzazione cromatica è tendente al grigio chiaro, tinta che consente di avere numerose e vibranti variazioni al mutare delle condizioni di irraggiamento solare dovute a orario, stagionalità ed eventi climatici. La dolomia posata ad opera incerta è utilizzata anche come rivestimento per i muri e le paratie presenti nel progetto.

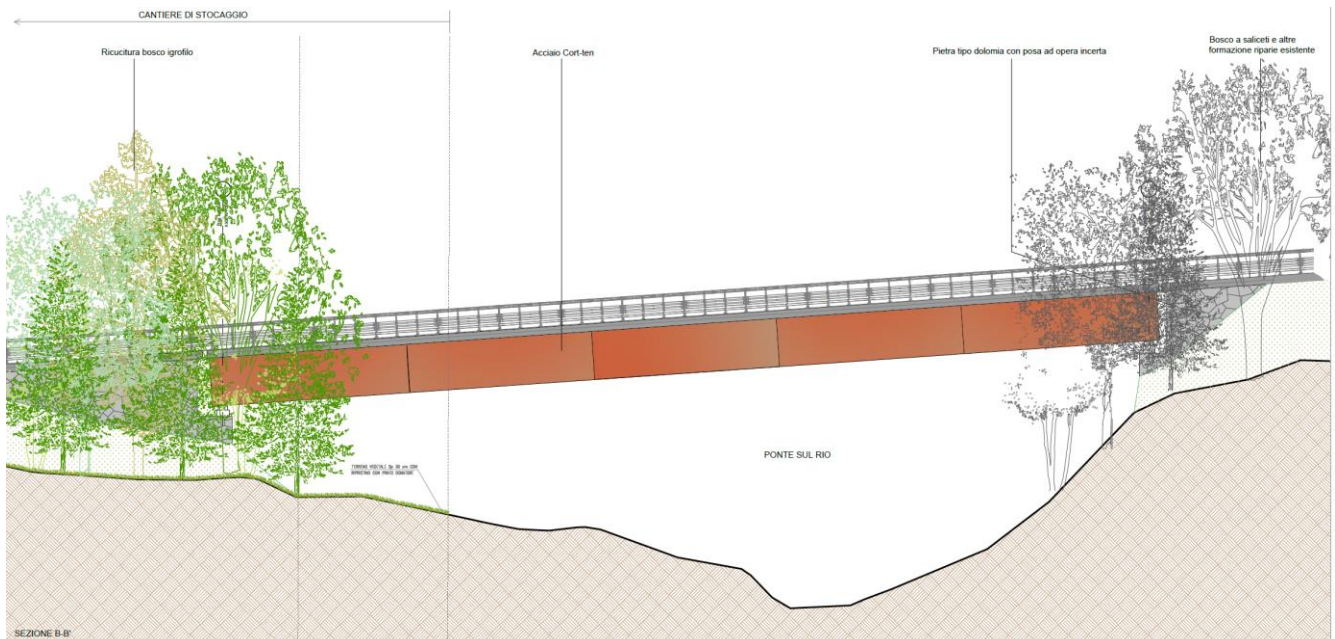


Figura 6-17 Sezione ambientale in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Rio

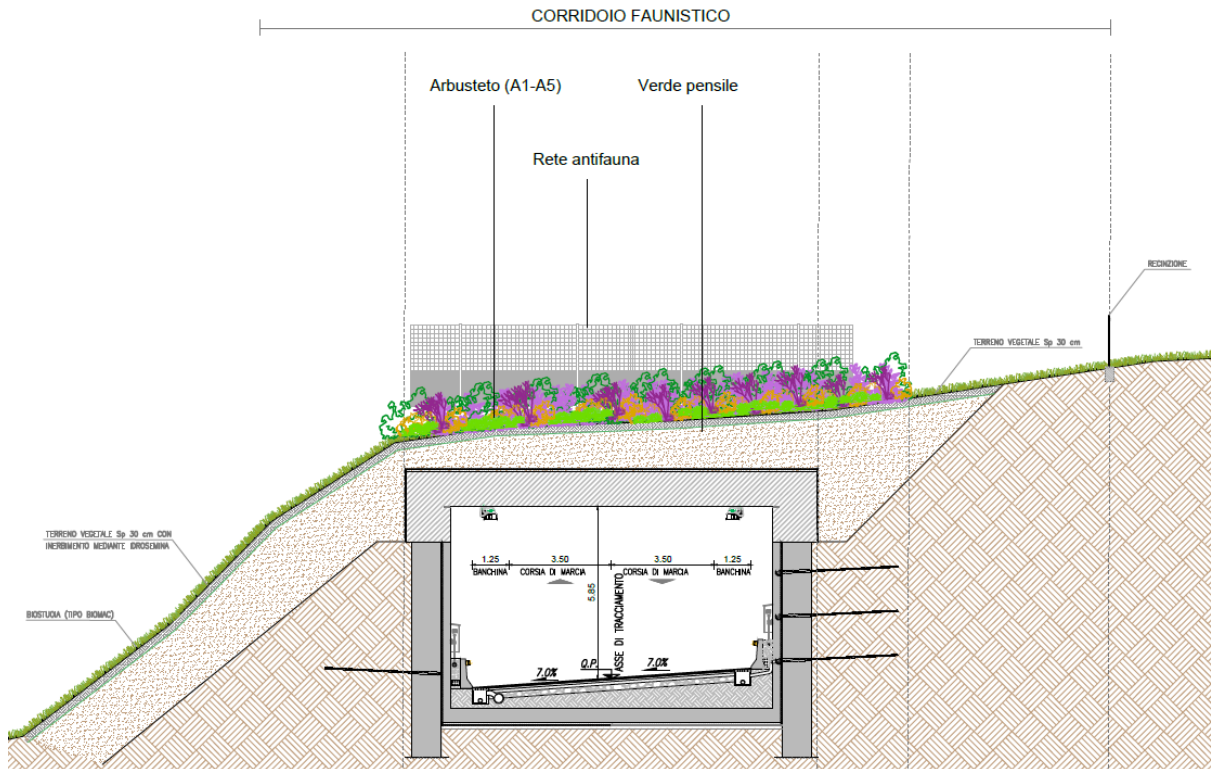


Figura 6-18 Sezione ambientale in corrispondenza della galleria artificiale nel settore ipogeo

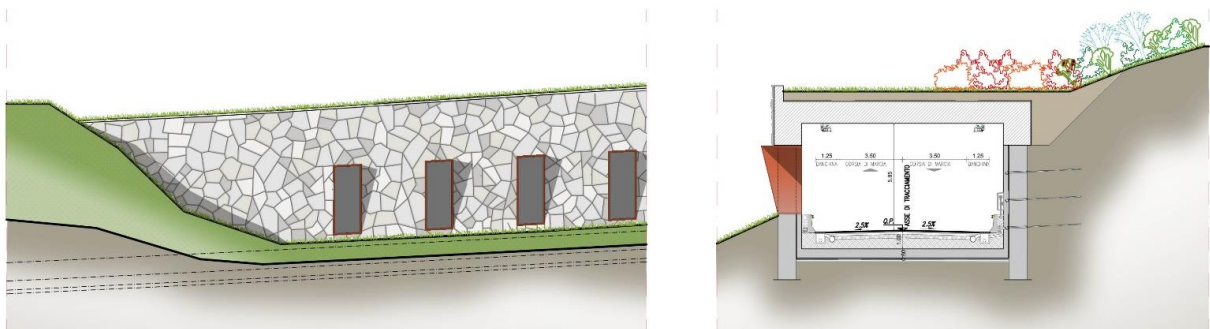


Figura 6-19 Galleria artificiale

**2.2 Tutte le opere comportanti movimento di terra siano condotte con assistenza archeologica le cui modalità dovranno essere concordate con l'Ufficio territoriale competente. Qualora dovessero presentarsi modifiche di qualsiasi natura agli interventi in oggetto, tali varianti dovranno essere tempestivamente comunicate alla competente Soprintendenza. Tutte le indagini andranno eseguite da archeologi professionisti (D.Lgs. 42/2004, art. 9bis), con la direzione scientifica di un funzionario archeologo della competente Soprintendenza e senza oneri a carico della stessa. Alla medesima Soprintendenza andrà consegnata tutta la documentazione, che costituisce parte integrante dell'intervento archeologico, redatta secondo quanto previsto dalle "prescrizioni per la consegna della documentazione di scavo archeologico", scaricabili presso il sito ufficiale dell'Ente, sezione "Modulistica (Sede di Padova— Archeologia)": (<http://soprintendenza.pdve.beniculturali.it/soprintendenza/sede-di-padova/modulistica-sede-di-padova/>).**

**Inoltre, dovrà essere comunicata con congruo preavviso, non inferiore ai 15 giorni, la data di inizio delle attività di verifica, indicando nominativi e recapiti delle Imprese incaricate, sia per le opere strettamente connesse al progetto sia per le indagini archeologiche, nonché del Direttore lavori.**

**Esito:** La prescrizione attiene la successiva fase realizzativa

**Elaborati di riferimento:**

-

La prescrizione attiene prettamente la fase realizzativa dell'opera.

#### 6.2.3. CONDIZIONI AMBIENTALI DELLA REGIONE VENETO – ART. 4 - DELIBERAZIONE DI GIUNTA DELLA REGIONE VENETO N. 1871 DEL 17 DICEMBRE 2019

**3.1 E' necessario prevedere quanto più possibile riutilizzo in loco dei materiali provenienti dalle escavazioni dei cantieri, compatibilmente con le caratteristiche geotecniche richieste dalle specifiche opere; inoltre, anziché attingere alle cave e fatta salva l'idoneità tecnica, è necessario valutare preliminarmente la possibilità di utilizzare altro materiale reperibile in prossimità dei cantieri e proveniente da eventi franosi/alluvionali, individuando gli impianti di lavorazione inerti funzionali alle operazioni eventualmente necessarie. In particolare si ritiene necessario che il computo complessivo dei volumi di scavo e di riporto, riferito cioè a tutti i quattro interventi previsti dal Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 (Variante di Tai di Cadore, Variante di Valle di Cadore, Variante di San Vito di Cadore e miglioramento viabilità accesso Cortina d' Ampezzo), nel caso in cui l'esecuzione dei 4 interventi programmati avvenga con fasi di lavorazione sovrapponibili e con tempistiche compatibili con la normativa vigente per i depositi provvisori di terre e rocce da scavo, sia eseguito in funzione delle caratteristiche tecniche dei materiali scavati e quindi della loro reale possibilità di essere ricollocati nello stesso cantiere o in altro cantiere ovvero nel sito di destinazione di Damos, ai fini di ricomposizione della cava. Detta valutazione consente di pianificare con maggior dettaglio le aree, necessarie per il deposito intermedio, il traffico indotto dalla movimentazione del materiale da scavo e dall'eventuale approvvigionamento di materiale idoneo dall'esterno. Allo scopo e al fine di meglio pianificare la fase esecutiva, riducendo gli impatti, si ritiene necessario che la valutazione di idoneità al riutilizzo dei materiali da scavo avvenga già in fase progettuale.**

**Esito:** Parzialmente accolta - rimandati approfondimenti alle successive fasi progettuali

**Elaborati di riferimento:**

T01GE04GEORE01B - Relazione tecnica

T01GE04GEOPE01A - Planimetria ubicazione siti di produzione/utilizzo, aree di cantiere e viabilità di servizio

T01GE04GEOCO01B - Corografia ubicazione siti di destinazione finale T&R da scavo

In questa fase progettuale non è possibile valutare il possibile riutilizzo in loco dei materiali provenienti dalle escavazioni dei cantieri citati in quanto non si conoscono gli effettivi tempi di inizio lavori dei vari interventi, né la possibilità di utilizzare altro materiale reperibile in prossimità dei cantieri e proveniente da eventi franosi/alluvionali. Nelle successive fasi progettuali, nel caso in cui i tempi di realizzazione dei vari progetti lo consentano e fatte salve le verifiche di idoneità dei materiali, la gestione delle terre e rocce da scavo potrà essere ottimizzata.

Nel presente progetto, gli scavi interessano unicamente i terreni di copertura legati a fenomeni gravitativi e quindi caratterizzati da una struttura eterogenea e caotica, prevalentemente argilloso-limosi con lenti e livelli di ghiaia e sabbia, con scadenti caratteristiche geotecniche. Sono state individuate le seguenti modalità di gestione delle terre e rocce da scavo:

- 1) Riutilizzo nello stesso sito - TUA Art. 185, DPR 120/2017 art.24. Parte dei materiali di scavo è infatti riutilizzata per i ritombamenti finali;
- 2) Riutilizzo come sottoprodotto (reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali, ripristini e miglioramento ambientali, in processi produttivi in sostituzione dei materiali da cava) – TUA Art. 184bis, DPR 120/2017 art. 4-22;
- 3) Operazioni di recupero / rifiuto – TUA Parte IV, DPR 120/2017 art.23.

Per lo smaltimento del materiale in esubero sono stati presi in considerazione sia il deposito finale come sottoprodotto, sia lo smaltimento come esubero (rifiuto e/o recupero).

**3.2 Il Piano di Utilizzo dovrà essere riferito soltanto alle terre e rocce gestite ai sensi del DPR 120/2017. Pertanto il bilancio fra sterri e riporti dovrà essere emendato dei rifiuti provenienti da perforazioni, trivellazioni, palificazioni.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01GE04GEORE01B - Relazione tecnica

T01GE04GEOCO01B - Corografia ubicazione siti di destinazione finale T&R da scavo

T01CA04CANRE01A - Relazione gestione materie

T01CA04CANCO01A - Corografia ubicazione cave e discariche

Come richiesto dalla normativa vigente il piano di utilizzo delle terre è stato redatto ai sensi del DPR/2017 e fa riferimento ai soli materiali di scavo gestiti come sottoprodotto, ai sensi dell'art. 184bis, comma 1 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.). I materiali gestiti in regime di "rifiuto" (ai sensi e per gli effetti dell'art. 183, co. 1, lett a) del D. Lgs. n. 152/2006), sono stati trattati nella Relazione di gestione delle materie.

**3.3 In fase di progettazione esecutiva dovrà essere effettuato un approfondimento rispetto alle tecniche di scavo e costruzione utilizzate, al fine di poter meglio determinare e quantificare le tipologie dei singoli materiali effettivamente prodotti, siano essi rifiuti o non rifiuti. Al fine di limitare il più possibile la produzione di materiali contaminati o, comunque, non idonei dal punto di vista ambientale, si dovranno separare le frazioni a prevalente matrice cementizia, da gestire come rifiuti, al fine di poter più agevolmente utilizzare il materiale da scavo.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**



### T01GE04GEORE01B - Relazione tecnica

Si specifica che non sono previsti interventi di consolidamento che prevedano miglioramenti delle caratteristiche dei terreni tramite l'iniezione di malte cementizie ma unicamente la realizzazione di interventi di drenaggio, tiranti e pali.

Al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali da scavo conformemente ai criteri tecnici stabiliti dal progetto, verranno eseguite solo "operazioni di normale pratica industriale", indicate nell'allegato 3 del DPR 120/2017.

Gli scavi per la realizzazione dell'infrastruttura in progetto verranno eseguiti con mezzi meccanici; il materiale di scavo verrà quindi caricato sia su autocarri, in grado di portare direttamente a destinazione il materiale, sia su appositi mezzi di cantiere (autocarri, autoarticolati, dumper, ecc.).

Gli scavi all'aperto saranno eseguiti secondo le metodologie di scavo tradizionale (scavo di sbancamento, scavo con ripper e scavo con martellone), in grado di movimentare grossi volumi di materiali in tempi brevi senza l'impiego di altre metodologie di scavo che prevedano l'uso di additivi e/o sostanze chimiche. Questa tipologia di lavorazione interesserà prevalentemente terreni di copertura legati a fenomeni gravitativi caratterizzati da una struttura eterogenea e caotica, prevalentemente argilloso-limosi con lenti e livelli di ghiaia e sabbia.

I materiali di risulta derivanti dalle trivellazioni per la realizzazione di fondazioni profonde saranno scavati a secco con apposite trivelle, eventualmente con impiego di lamierino di protezione, senza uso di fanghi bentonitici. I terreni interessati da questa tipologia di lavorazione sono terreni quaternari legati a fenomeni gravitativi, caratterizzati da una struttura eterogenea e caotica, prevalentemente argilloso-limosi con lenti e livelli di ghiaia e sabbia, non si prevede di arrivare ad interferire con i depositi del substrato. Pertanto, il materiale proveniente da questi scavi seppur potrebbe risultare riutilizzabile come sottoprodotto, cautelativamente nel bilancio terre è stato considerato non riutilizzabile e gestito come rifiuto.

Al fine di definire la corretta gestione delle terre e rocce da scavo sia come "sottoprodotto" sia in regime di rifiuto nel corso delle fasi di progettazione sono stati eseguiti diversi piani di campionamento e caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo e dei siti di deposito temporaneo previsti.

**3.4 Si segnala la criticità rappresentata dalla viabilità di accesso alla cava di Damos: si tratta di una viabilità che presenta tratti pendenti, fondo sconnesso, non consente lo scambio tra due mezzi e lambisce una abitazione. Attualmente la viabilità sopporta il traffico legato all'attività di escavazione, che negli ultimi anni è divenuta modesta (circa 2000 mc/anno), pertanto in vista di un importante conferimento da parte dei cantieri stradali è necessario prevedere un adeguamento della strada esistente anche eventualmente realizzando un accesso alternativo che permetta ai mezzi di circolare a senso unico in ingresso ed uscita di mezzi. Nell'ipotesi di utilizzo della Cava Damos l'imbocco della strada comunale di accesso alla medesima con la S.S. 51 dovrà essere riconfigurato in modo da presentare un adeguato livello di sicurezza stradale (in termini di pendenza, visibilità e larghezza della sede stradale), in funzione della fruibilità con mezzi pesanti; dovrà essere valutata, in alternativa, la possibilità dell'uscita obbligatoria dalla cava verso sud in direzione Caralte di Perarolo, con successivi uscita e rientro dalla S.S. 51, al fine dell'inversione di marcia presso la suddetta località**

**Esito:** Accolta nell'ambito di altro progetto

**Elaborati di riferimento:**

-

La prescrizione risulta ottemperata nell'ambito di altro progetto sottoposto ad analoga procedura di Verifica di Ottemperanza (Valle di Cadore).

**3.5 Si precisa che la cava di Damos, identificata quale sito di destino ai fini della ricomposizione è stata autorizzata in variante al profilo di ricomposizione finale già previsto, per una superficie di 20.700 mq, al fine di dare collocazione a 218.000 mc di terra da scavo proveniente dagli interventi ANAS di miglioramento alla viabilità di accesso a Cortina 2021 conferiti nell'arco di 2 anni dall'inizio lavori nei cantieri stradali. La terra conferibile deve rispettare la colonna A della tabella 1 allegato 5 alla parte IV - titolo V - del d.lgs. 152/2006 ovvero i valori di fondo naturale del sito di destinazione. Al fine di poter applicare il DPR 120/2017, le modalità di conferimento e abbancamento delle terre da scavo nel sito di destinazione devono essere conformi al progetto di ricomposizione ambientale della cava, come modificato con Decreto del Direttore Difesa del Suolo n. 68 del 2018 nel quale si dà atto anche che la modifica mantiene la compatibilità paesaggistica dell'intervento. In tal senso si ritiene necessaria una valutazione preliminare delle quantità di materiale da scavo compatibili con Damos e ivi ricevibili.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01GE04GEORE01B - Relazione tecnica

T01GE04GEOPL01A - Planimetria ubicazione dei siti campionati

Al fine di definire la corretta gestione delle terre e rocce da scavo sia come "sottoprodotto" sia in regime di rifiuto, nel corso delle fasi di progettazione sono stati eseguiti diversi piani di campionamento e caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo e dei siti di deposito temporaneo previsti.

Per la gestione come sottoprodotti le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo sono state condotte utilizzando il set analitico minimale delle sostanze indicato nella Tabella 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/17 e i risultati sono stati confrontati con le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1, Colonna A e B, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/06. Dalle analisi effettuate sui campioni prelevati nei due punti della campagna 2018 emerge che:

- I due campioni prelevati in corrispondenza del punto P1 hanno fornito entrambi valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) tabella 1, colonna A, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 riferiti a siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale;
- Il campione P2\_C1 prelevato tra 0.00-1.00m di profondità dal p.c. ha fornito valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) tabella 1, colonna A, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 riferiti a siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale;
- Il campione P2\_C2 prelevato tra 1.00-2.00m di profondità dal p.c. presenta un giudizio di "Non conforme" da Rapporto di Prova, a causa dei superamenti degli Idrocarburi >C12 dei limiti di colonna A Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/06 comunque inferiore ai limiti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) tabella 1, colonna B, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006 riferiti a siti ad uso commerciale ed industriale. Il campione è stato prelevato in prossimità del piazzale di parcheggio antistante il cimitero mentre gran parte del tracciato si sviluppa su terreni non urbanizzati. Si evidenzia che il progetto in quel tratto si sviluppa a raso e/o su un modestissimo rilevato che prevede profondità di scavo comprese tra 0.2m e 0.8m circa, comunque non superiori ad 1.0m, e che il punto di prelievo P2 è ubicato al di fuori del tracciato in un'area che non sarà interessata direttamente dalle lavorazioni in progetto.

I campioni prelevati lungo l'asse principale nella campagna 2021, hanno fornito tutti valori inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) tabella 1, colonna A, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs 152/2006.

**3.6 Si preveda il monitoraggio, con installazione di un'idonea strumentazione di controllo (riferimenti pianoaltimetrici con misure di precisione) per controllare/verificare l'influenza dei lavori sugli edifici civili posti in prossimità delle opere in progetto (NTC 17.01.2018, punti 6.2.4 - 6.2.5 - monitoraggio di opere complesse in ambiente urbano).**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A – Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

Tale richiesta è stata recepita nell'aggiornamento del PMA.

Al paragrafo 10 della relazione del PMA inerente la componente vibrazioni è stata specificamente inserita la previsione che in fase ante operam venga redatto lo stato di consistenza degli edifici posti in prossimità delle aree di cantiere e lavorazione ed installata la strumentazione adeguata di controllo per la verifica dell'influenza dei lavori, al fine di acquisire lo stato ambientale in condizioni indisturbate.

Le attività di monitoraggio in corso d'opera che riguardano la caratterizzazione delle sorgenti di vibrazione presenti nei cantieri fissi e sui fronti di avanzamento saranno verificate con i responsabili degli stessi cantieri.

Le misure verranno ripetute indicativamente ogni 3 mesi e comunque sempre nei periodi in cui è previsto l'utilizzo di attrezzature quali:

- rullo vibrante per compattazione di sottofondi e la realizzazione di rilevati;
- attrezzature a percussione per la realizzazione di pali, micropali, ecc.;
- martelli pneumatici per il disaggio di massi o la demolizione di strutture.

La misura della vibrazione verrà effettuata in corrispondenza degli edifici più prossimi all'area di cantiere nel momento in cui si prevede lo svolgimento dell'attività più significativa ai fini della generazione delle vibrazioni.

Le misure, che dovranno essere eseguite contestualmente al piano terra ed all'ultimo piano dell'edificio (nel caso di edifici particolarmente alti, è possibile prevedere anche una misura in corrispondenza di un piano intermedio), saranno svolte in corrispondenza della mezzera del solaio della stanza individuata; per quanto riguarda le modalità di fissaggio dei trasduttori al solaio, dovranno essere rispettate le indicazioni riportate nella Norma UNI ISO 5348.

I rilievi dovranno essere effettuati con strumentazione rispondente alle Norme IEC 184, IEC 222 e IEC 225, così come indicato nella Norma UNI 9614, che è tipicamente costituita da accelerometri triassiali (ovvero monoassiali, nel numero di 3), analizzatori di spettro in tempo reale, cavi schermati per la trasmissione del segnale, oltre che dal software per l'acquisizione dei dati; nel dettaglio, gli accelerometri dovranno essere ottemperanti alla Norma ISO 2631/1 e 2, UNI 9614 ed UNI 9916.

**3.7 Il progetto in fase esecutiva va adeguato alla normativa vigente NTC 17.01.2018 e successiva Circolare del 21.01.2019 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni).**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*T01GE02GETRE02B - Interventi di stabilizzazione – Relazione*

*T01VI01STRRE01B - Relazione Tecnica e di Calcolo impalcato ed elevazioni spalle*

*T01VI01STRRE02A - Relazione di calcolo Plinti e sottofondazioni*

T01VI02STRRE01B - Relazione Tecnica e di Calcolo impalcato ed elevazioni spalle  
T01VI02STRRE02A - Relazione di calcolo Plinti e sottofondazioni  
T01GA01OSTRE01B - Relazione Tecnica e di Calcolo

Il progetto delle opere è stato adeguato alle vigenti NTC 2018 come richiesto. Tale indicazione può essere riscontrata nelle relazioni di calcolo allegate al progetto.

**3.8 La viabilità in progetto si raccorda alla viabilità esistente, a sua volta oggetto di un progetto di adeguamento inserito nel piano di interventi del Commissario per la realizzazione del progetto sportivo dei campionati mondiali di sci alpino— Cortina 2021. Si reputa necessario valutare se i due progetti, pur promossi da diverse strutture commissariali, si configurino come opere tra di loro funzionalmente connesse e se richiedano pertanto una valutazione unitaria.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

V02PS05TRAPP01A - Planimetria di Progetto  
V02PS05TRAPP01A - Profilo longitudinale  
V02PS05TRASZ01A - Sezioni trasversali

Il progetto della "bretella" di penetrazione a sud è stato elaborato in modo tale da essere funzionalmente integrato nella viabilità cittadina nella configurazione allo stato attuale, mediante la connessione con rotatoria su Via dei Campi. In tal senso esso deve intendersi funzionalmente indipendente a prescindere dalla destinazione d'uso prevista dal Comune per le aree del parcheggio e relative attrezzature.

**3.9 Per la pista ciclabile Lunga Via delle Dolomiti (Calalzo-Cortina), che interseca l'asse 5 della rotatoria 4 (sud), è opportuno che venga integrata nel progetto la realizzazione di un sottopasso o sovrappasso di attraversamento della ss51 in uno dei punti più pericolosi, in osservanza dell'art. 49 delle Norme Tecniche del P.T.C.P. della Provincia di Belluno (approvato con DGRV n. 1136 del 23/03/2010).**

**Esito:** Non accolta - rimandati ulteriori approfondimenti nelle successive fasi progettuali

**Elaborati di riferimento:**

-

La realizzazione di un'opera di attraversamento nell'area oggetto del nodo stradale risulta particolarmente complessa a causa della ridotta disponibilità di spazi e della complessità del nodo, soprattutto in vista della successiva realizzazione del sottopasso di via Doneà, in occasione della costruzione del By-pass. Dal momento che l'osservazione è formulata in termini di "opportunità", in questa fase si propone di prevedere delle somme a disposizione per interventi di miglioramento della sicurezza degli attraversamenti ciclopedonali, da focalizzare meglio nella successiva fase progettuale.

**3.10 Le previste barriere fonoassorbenti in "materiale legnoso" presenti all'ingresso e uscita della galleria dovranno preferibilmente avere la superficie inerbita, al fine di mitigarne l'impatto il più possibile.**

**- I riporti e muri di sostegno della rotatoria 4 dovranno essere il più possibile contenuti e realizzati in materiali naturali, che ben inseriscano l'intervento nel contesto paesaggistico.**

- I muri di sostegno previsti vengano rivestiti in pietra naturale locale.
- E' fatto salvo il parere sovraordinato della Soprintendenza competente.

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01IA01AMBRE05A *Relazione di ottemperanza*

T01IA05AMBRE01A - *Relazione sugli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale*

T01IA05AMBPL01A - *Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale*

T01IA05AMBPP01A - *Planimetria di dettaglio interventi opere a verde*

T01IA05AMBSZ01A - *Sezioni ambientali*

L'aggiornamento progettuale prevede lo studio architettonico delle diverse parti d'opera, secondo concept finalizzati ad integrare l'opera con il contesto circostante.

Le barriere fonoassorbenti previste sono confermate in materiale legnoso con parziale inerbimento a tergo sul lato recettore, così da favorire un migliore inserimento paesaggistico senza pregiudicare criteri di durabilità e manutenibilità delle stesse.





Figure 6-20 Tipologico e fotoinserimento barriera

I muri e paramenti a vista si prevedono rivestiti in pietra locale "dolomia" con un tipo di posa ad opera incerta che si ritrova frequentemente nel contesto di riferimento. La caratterizzazione cromatica è tendente al grigio chiaro, tinta che consente di avere numerose e vibranti variazioni al mutare delle condizioni di irraggiamento solare dovute a orario, stagionalità ed eventi climatici. Per maggiori dettagli si rimanda al precedente punto 2.1.

**3.11 Gli elaborati progettuali ipotizzano la costruzione di alcuni sistemi/impianti di trattamento delle acque reflue e di dilavamento, comprese le acque reflue domestiche delle baracche di cantiere e delle mense per le maestranze. Considerata l'esigua disponibilità di spazi a disposizione e le molteplici esigenze logistiche delle opere in esame, si suggerisce di definire fin dalla fase di progetto quali siano gli impianti effettivamente necessari e se quelli destinati a trattare le acque di dilavamento e di galleria permangano anche in fase di esercizio. Dovrà essere integrato il progetto dell'impianto per la raccolta ed il trattamento dei reflui in fase di cantiere poichè manca. In ogni caso i progetti degli impianti per la raccolta e il trattamento dei reflui in fase di cantiere mancano dei contenuti necessari a consentire il rilascio dell'autorizzazione allo scarico, come segnalato dal Servizio Ecologia della Provincia di Belluno; specificatamente la progettazione esecutiva del cantiere dovrà localizzare e dimensionare l'impianto di trattamento delle acque reflue derivanti dall'esecuzione delle paratie e degli scavi, indicando altresì il punto di recapito delle acque trattate; dovrà essere prodotta tutta la documentazione necessaria all'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico per il suddetto impianto. Dovrà inoltre essere stabilito se e quali impianti saranno destinati a permanere in sito anche nella fase di esercizio.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01ID01IDRRE02B - Relazione idraulica  
T01ID03IDRPP01B - Planimetria idraulica

PROGETTAZIONE ATI:

Pag. 37 di 62

T011A05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere  
T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere

In ragione del fatto che il tracciato si sviluppa in una zona caratterizzata da un elevato pregio paesaggistico-ambientale e da un complesso sistema di vincoli volti alla massima tutela e conservazione dello stato dei luoghi, si è ritenuto opportuno, anche per quanto concerne la componente acque superficiali, adottare criteri di progettazione cautelativi volti alla massima prevenzione degli impatti.

In tale ottica ed in ottemperanza con quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto, è stato adottato, lungo l'intero tracciato, un sistema di drenaggio di tipo chiuso, caratterizzato dall'intercettazione e dal conferimento di tutte le acque di piattaforma in opportuni presidi idraulici, disposti a monte dei recapiti, che assolvono alla funzione di accumulo di eventuali sversamenti accidentali ed al trattamento di sedimentazione e disoleazione delle acque di prima pioggia.

E' stata redatta una planimetria idraulica con la localizzazione degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia ed in cui sono identificati i punti di scarico degli elementi di drenaggio e presidio idraulico dell'infrastruttura.

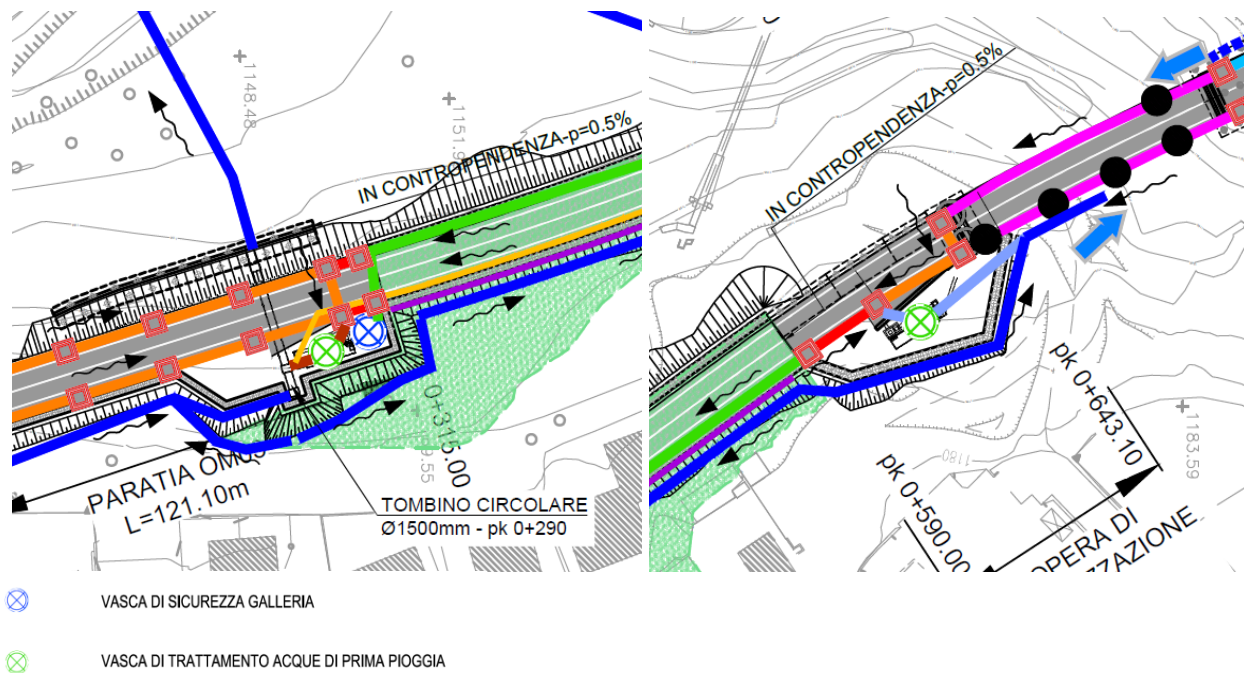


Figure 6-21 Planimetria idraulica - T01ID01DRRE02B

E' stata redatta una relazione idraulica contenente il dimensionamento degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia.

Nei termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale è stato identificato un layout di cantiere in cui è prevista l'ubicazione degli impianti di trattamento delle acque reflue.

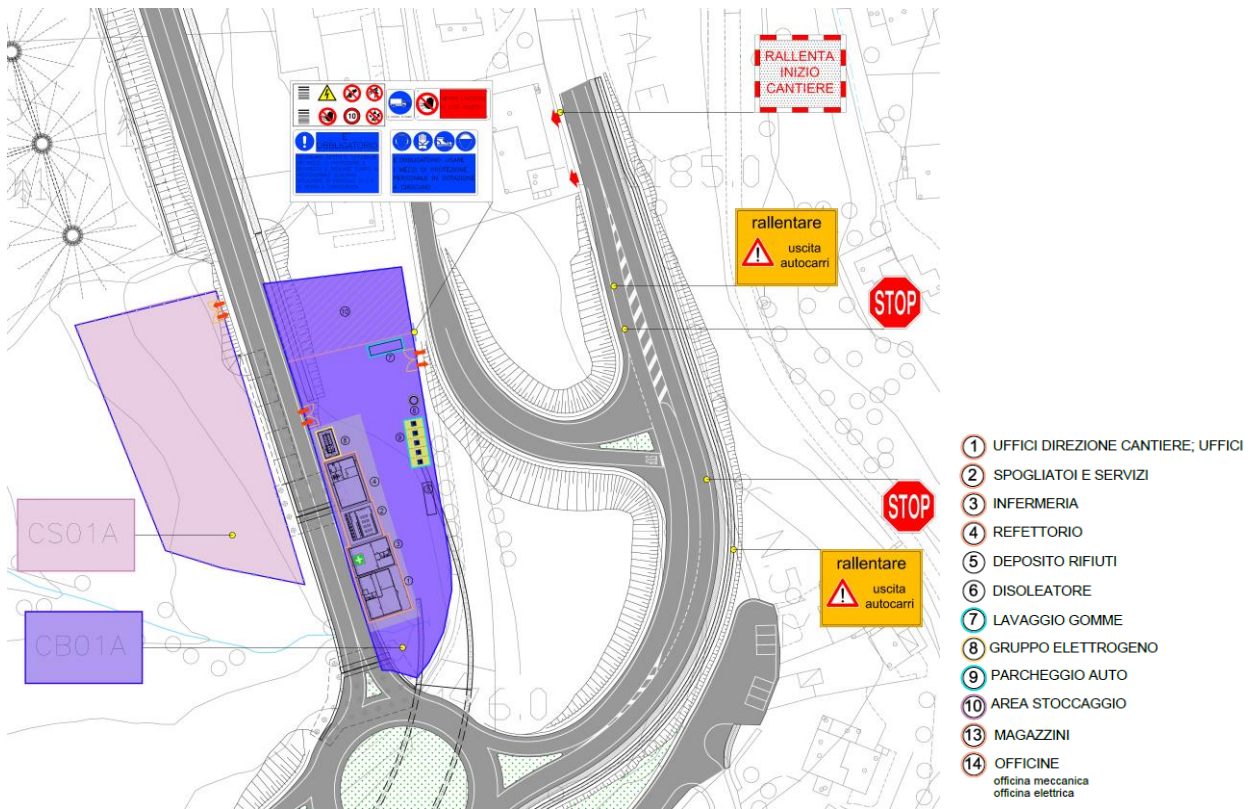


Figure 6-22 Planimetria Layout di cantiere - T01CA01CANPL05A

In merito a questo ultimo aspetto il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

In linea con quanto previsto nella prescrizione, ulteriori dettagli potranno essere sviluppati nella fase Esecutiva della Progettazione con i conseguenti aggiornamenti dei layout di cantiere esecutivi.

**3.12 Si ritiene che il sito di deposito a Danta di Cadore non sia favorevole per scarsa volumetria residua e difficoltà di accesso. Al fine di identificare un ulteriore sito di deposito definitivo, è meritevole di attenzione quanto segnalato nella nota del Servizio Ecologia della Provincia di Belluno, ovvero la presenza del sito di discarica per rifiuti non pericolosi "urbani" di Prà de Anta, in Comune di Ponte nelle Alpi, presso il quale parte del materiale in esubero può essere impiegata per la realizzazione della copertura superficiale finale. In tal caso sia valutato il traffico indotto sull'asse Cortina Ponte Nelle Alpi.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01GE04GEORE01B - Relazione tecnica

T01GE04GEOCO01B - Corografia ubicazione siti di destinazione finale T&R da scavo

La prescrizione è stata ottemperata nell'ambito della redazione del PUT. Il sito di deposito a Danta di Cadore non risulta attualmente disponibile e pertanto non è stato preso in considerazione. Sono stati individuati ulteriori siti per la destinazione finale delle terre da scavo in esubero.

**3.13 È necessario stabilire quale sarà il destino finale delle terre e rocce da scavo, auspicando un loro riutilizzo in sito, anche per confezionare il calcestruzzo necessario alla realizzazione dell'opera, qualora esse abbiano le necessarie caratteristiche tecniche. Si**



**rammenta, inoltre, che la collocazione a discarica come rifiuto è all'ultimo posto dei criteri di priorità nella gestione dei rifiuti di cui all'art.179 del codice ambientale. È opportuno approfondire la possibilità che, nella cantierizzazione, siano gestiti rifiuti contenenti amianto, come affermato nella specifica relazione.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01GE04GEORE01B - Relazione tecnica

T01GE04GEOCO01B - Corografia ubicazione siti di destinazione finale T&R da scavo

T01CA04CANRE01A - Relazione gestione materie

T01CA04CANCO01A - Corografia ubicazione cave e discariche

La prescrizione è stata ottemperata nell'ambito della redazione del PUT e della relazione gestione materie. Le scadenti caratteristiche tecniche dei materiali prodotti dagli scavi per la realizzazione del progetto in oggetto non permettono di prevedere il loro riutilizzo in sito per la realizzazione di rilevati stradali e per il confezionamento dei calcestruzzi per la realizzazione dell'opera. Le terre e rocce da scavo in esubero, ad eccezione dei materiali di risulta della perforazione dei pali, micropali e tiranti, saranno gestiti come sottoprodotti e avranno come destinazione finale siti di ricomposizione ambientale.

Dalle analisi chimiche eseguite nelle diverse fasi progettuali non è stata evidenziata la presenza di amianto.

**3.14 Relativamente al sondaggio P2, che supera le CSC di colonna A tabella 1 per il parametro  $C > 12$ , nel progetto si dovrà dare riscontro della procedura parallela ai sensi del DLgs 152/2006 parte IV titolo V.**

**Esito:** La prescrizione fa riferimento ad adempimenti e procedure in capo al Soggetto attuatore

**Elaborati di riferimento:**

-

La prescrizione fa riferimento ad adempimenti e procedure in capo al Soggetto attuatore. Come già avvenuto per altri siti nell'area indagati nelle fasi progettuali delle opere connesse al Bypass di Cortina in cui si sono registrati superamenti, Anas S.p.a., soggetto non responsabile dei superamenti ivi riscontrati, per ottemperare agli obblighi previsti dalla norma, dovrà comunicare i superamenti registrati all'autorità competente ai sensi del DLgs 152/2006 parte IV titolo V.

**3.15 Si ritiene necessario approfondire la valutazione acustica in Via del Parco, presso le scuole Primaria e Secondaria, poiché la variante determinerà un aumento del flusso di traffico deviando in questa zona i veicoli in transito verso il Falzarego. In tal senso risulta il superamento del limite di 50 dB(A), valido per le strade urbane di scorrimento, se applicabile, ed è quindi necessario prevedere idonee opere di mitigazione e un punto di monitoraggio.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01IA01AMBRE05A Relazione di ottemperanza

T01IA03AMBRE01B - Studio acustico - Relazione

T01IA03AMBRE02A - Rapporto di misura per i rilievi acustici

T01IA03AMBSC01A - Schede censimento ricettori acustici

T01IA03AMBSC02A - Tabelle di calcolo ai ricettori  
T01IA03AMBCT01A - Mappe acustiche

*Piano di monitoraggio ambientale*

T01IA04MOARE01A - Relazione  
T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio

Lo studio previsionale di impatto acustico è stato aggiornato, anche sulla base di aggiornati dati di traffico, nonché di recenti campagne di misura svolte. Sulla base dei risultati ottenuti sono state individuate le necessarie opere di mitigazione da adottare. Con specifico riguardo ai recettori scolastici dalle modellazioni effettuate è emersa la necessità di prevedere un tratto di barriere acustiche in corrispondenza della rotatoria Nord.

Inoltre è stato aggiornato il PMA, che prevede rilievi su 7 punti individuati, tra cui in corrispondenza degli edifici scolastici, nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam. Per maggiori dettagli si rimanda al precedente punto 1.5.

**3.16 E' necessario evitare il coinvolgimento di habitat, habitat di specie e specie tutelate dalle Direttive comunitarie 92/43/Cee e 09/147/Ce con gli effetti, diretti ed indiretti, conseguenti agli interventi in argomento (comprese le opere accessorie e complementari), e la relativa fase di esercizio. In tal senso va mantenuta invariata l'idoneità degli ambienti ricadenti nell'ambito di influenza degli interventi in argomento rispetto alle specie di interesse comunitario di cui è possibile o accertata la presenza in tale ambito secondo la D.G.R. n. 2200/2014 (Cypripedium calceolus, Parnassius apollo, Phengaris arion, Euphydryas aurinia, Lopinga achine, Podarcis muralis, Hierophis viridiflavus, Vipera ammodytes, Bonasa bonasia, Tetrao tetrix, Tetrao urogallus, Pernis apivorus, Aquila chrysaetos, Crex crex, Bubo bubo, Glaucidium passerinum, Aegolius funereus, Picus canus, Dryocopus martius, Picoides tridactylus, Pipistrellus pipistrellus, Eptesicus nilssonii, Eptesicus serotinus, Vespertilio murinus, Dryomys nitedula) ovvero andranno acquisite e mantenute superfici di equivalente idoneità per le specie segnalate oppure saranno sospese le attività nel periodo di maggiore sensibilità (in relazione alla fenologia) delle predette specie.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01IA01AMBRE05A Relazione di ottemperanza

T01IA03AMBRE01B - Studio acustico - Relazione  
T01IA03AMBRE02A - Rapporto di misura per i rilievi acustici  
T01IA03AMBSC01A - Schede censimento ricettori acustici  
T01IA03AMBSC02A - Tabelle di calcolo ai ricettori  
T01IA03AMBCT01A - Mappe acustiche

*Piano di monitoraggio ambientale*

T01IA04MOARE01A - Relazione  
T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio

Gli ambienti interessati dal progetto sono classificabili in due tipologie ambientali: le aree prative e le formazioni forestali.

Le prime sono rappresentate da praterie da sfalcio mesofile che su gran parte della loro superficie sono oggetto di regolari pratiche colturali (= sfalci periodici). La loro classificazione, effettuata con il

metodo fitosociologico basato sull'analisi quali-quantitativa della composizione floristica, le porta ad essere considerate forme di transizione fra i veri prati pingui microtermi, i triseteti, e i prati pingui mesotermi, gli arrenatereti. I primi sono inquadrabili nell'habitat di interesse comunitario 6520 - *Praterie montane da fieno* mentre i secondi nell'habitat 6510 - *Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*.

Non tutte le aree prative sono però riferibili e tali due habitat in quanto una parte delle loro superfici non è inquadrabile in nessun habitat di interesse comunitario essendo occupata da un popolamento vegetale incentrato sulla cannuccia di palude (*Phragmites australis*) accompagnata da giunchi e carici. Tali presenze sono evidentemente da collegarsi alla venuta alla luce di sorgenti che imbibiscono d'acqua in permanenza il terreno.

Altre superfici poi, caratterizzate da un elevato grado di umidità del terreno e dalla presenza di apporti azotati provenienti presumibilmente da scarichi domestici, sono invece occupate da un consorzio di megaforie dominato da *Petasites hybridus*.

Un'altra superficie ancora è infine invasa da un arbusteto a *Rubus idaeus* che ne sta modificando l'originaria fisionomia prativa.

Complessivamente la superficie ascrivibile ad habitat di interesse comunitario è dunque pari a circa 2,5 ettari. Appare evidente come tale superficie verrà cancellata in conseguenza dell'attuazione del progetto e che si renderà di conseguenza necessario provvedere a una sua compensazione.

Per quanto attiene invece alle presenze arboree, esse sono rappresentate da singoli o piccoli gruppi di individui arborei, talvolta preservati a scopo ornamentale.

In particolare nella parte più settentrionale dell'area di progetto tali presenze sono rappresentate da *Fraxinus excelsior* accompagnato da *Acer pseudoplatanus* e *Picea abies*. Da notare anche la presenza di *Populus tremula* accanto a conifere quali *Picea abies* e *Larix decidua*. Degna di nota la presenza lungo le sponde dei corsi d'acqua, il Torrente Boite e il Torrente Bigontina, di specie arboree idrofile: *Salix alba*, *Salix eleagnos*, *Alnus incana*. Proprio queste ultime sono le formazioni arboree sulle quali puntare l'attenzione in quanto per certi versi accostabili agli habitat di interesse comunitario 91E0\* - *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* e 3240 - *Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*. Peraltro va osservato come il progetto non preveda di andare a interferire con tali lembi boscati idrofilici e di conseguenza non sia ipotizzabile la necessità di prevedere compensazioni conseguenti a una loro distruzione che non avrà evidentemente luogo.

Come sopra scritto, l'esecuzione del progetto sarà causa della distruzione di ambienti che a livello quantomeno potenziale potrebbero essere utilizzati a scopo riproduttivo e/o di stazionamento e/o di ricerca del cibo da parte di entità floro-faunistiche di interesse comunitario.

Allo scopo di investigare tali interazioni negative sono state dunque messe a confronto le preferenze ambientali delle specie elencate nella specifica matrice di ottemperanza con le tipologie ambientali che saranno interferite dal progetto. Tale confronto, che viene presentato nella tabella alla pagina seguente, consente di valutare il grado di idoneità per ciascuna specie delle tipologie ambientali che caratterizzano l'area di progetto, rendendo possibile valutare in maniera realistica "se" e "quanto" il progetto impatterà con piante e animali di interesse comunitario.

Scala di qualificazione del livello di idoneità della tipologia ambientale
Molto vocata
Vocata
Poco vocata
Per nulla vocata

Taxa		Preferendum ambientale	Presenza accertata o potenziale nelle diverse tipologie ambientali		
Gruppo	Specie		Prati da sfalcio mesofili	Altre tipologie di vegetazione erbacea	Superfici alberate
Piante	<i>Cypripedium calceolus</i>	sottoboschi umidi e freschi di latifoglie, conifere o faggete, presente talvolta nei prati	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
Invertebrati	<i>Parnassius apollo</i>	Praterie e radure di montagna sufficientemente vaste ma anche versanti rupestri, di regola la sua presenza è sporadica sotto i 1000 msm	Poco vocati	Per nulla vocate	Poco vocati
	<i>Phengaris arion</i>	Aree aperte, pascoli, radure, prati ricchi di fiori e formicai, margini soleggiati dei boschi	Poco vocati	Per nulla vocate	Poco vocate
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Praterie umide, torbiere, pascoli ricchi di fiori, argini erbosi, fra i 1800 e i 2800 msm	Poco vocati	Poco vocate	Poco vocate
	<i>Lopinga achine</i>	Foreste ariose e umide ricche di sottobosco compresi i boschi golenali	Poco vocati	Poco vocate	Poco vocate
Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	Ambienti aperti o semi aperti, specie se caratterizzati dalla presenza di pietre e rocce, è specie antropofila	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Poco vocate
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Ambienti di bassa quota caldi e soleggiati come coltivazioni estensive e boschi termofili	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate

Taxa		Preferendum ambientale	Presenza accertata o potenziale nelle diverse tipologie ambientali		
Gruppo	Specie		Prati da sfalcio mesofili	Altre tipologie di vegetazione erbacea	Superfici alberate
	<i>Vipera ammodytes</i>	ambienti aperti e assolati, rocciosi con vegetazione bassa e rada	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
Uccelli	<i>Bonasa bonasia</i>	Complessi forestali radurati e ricchi di sottobosco	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Tetrao tetrix</i>	Conifere rade di alta montagna e cespuglieti alpini	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Tetrao urogallus</i>	Vasti complessi forestali maturi, radurati e ricchi di sottobosco	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Pernis apivorus</i>	Aree boscate radurate e non troppo compatte	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Pareti rocciose e vasti ambienti alpini aperti	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Crex crex</i>	Praterie e pascoli con fitta e alta vegetazione erbacea	Poco vocati	Poco vocate	Per nulla vocate
	<i>Bubo bubo</i>	Pareti rocciose e forre in aree boschive	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Glaucidium passerinum</i>	Vaste conifere mature, radurate e ricche di sottobosco	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Aegolius funereus</i>	Conifere pure e formazioni forestali costituite da faggi e conifere purché mature e ben strutturate	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate
	<i>Picus canus</i>	Conifere pure e formazioni forestali costituite da faggi e conifere purché mature e ben strutturate spesso	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate

Taxa		Preferendum ambientale	Presenza accertata o potenziale nelle diverse tipologie ambientali											
Gruppo	Specie		Prati da sfalcio mesofili	Altre tipologie di vegetazione erbacea	Superfici alberate									
		su versanti acclivi												
	<i>Dryocopus martius</i>	Vaste peccete mature ma anche faggete e pinete	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate									
	<i>Picoides tridactylus</i>	Peccete radurate e ricche di alberi marcescenti	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate									
Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Specie ubiquitaria e molto adattabile che occupa ambienti assai diversificati sia in termini di quota che di vegetazione	Vocati	Vocate	Vocate									
	<i>Eptesicus nilssonii</i>	ambienti forestali e montani, anche a quote superiori ai 2000 metri	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Poco vocate									
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Specie che frequenta una grande varietà di habitat: dai centri abitati fino alle praterie d'alta quota	Poco vocati	Poco vocate	Poco vocate									
	<i>Vespertilio murinus</i>	ambienti montani spesso caratterizzati dalla presenza di corsi d'acqua e di aree aperte	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate									
	<i>Dryomys nitedula</i>	Boschi umidi di latifoglie e misti di conifere, ricchi di sottobosco	Per nulla vocati	Per nulla vocate	Per nulla vocate									
<b>Totali</b>			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>17</b>

Figura 6-23 Tabella di valutazione del livello di idoneità specie/tipologia ambientale, la tabella di valutazione è preceduta dalla scala di qualificazione del livello di idoneità; l'analisi si basa sulle conoscenze bibliografiche e sui ricognizioni sul terreno.

Dal punto di vista progettuale vengono individuati alcuni punti di continuità della rete ecologica, consentendo alla fauna locale di attraversare l'infrastruttura, minimizzandone l'effetto barriera e

garantendo un elevato grado di "trasparenza ecologica" dell'opera. Vengono individuati tre punti specifici nei quali l'attraversamento è consentito e protetto; si tratta dei due ponti (Rio e Bigontina), e della porzione centrale della galleria artificiale che viene totalmente interrata. Per questo ultimo punto, a protezione e indirizzo del corridoio, viene inserito un arbusteto lineare, caratterizzato da vegetazione specifica di invito per la fauna. Non si prevedono invece sottopassi e tunnel ecologici per la microfauna, in quanto la grande permeabilità della tratta è sufficiente a garantire il passaggio faunistico e la particolare conformazione delle aree di svincolo, che generano anche alcune aree intercluse, se attraversata da tunnel ecologici, aumenterebbe il rischio di invito all'avvicinamento al centro abitato (più che una possibile via di allontanamento) e potrebbe, in alcuni casi, essere causa di trappole ecologiche.

**3.17 Si dovranno delimitare le aree di cantiere, sia fisse che mobili, con barriere per l'erpetofauna e con le barriere fonoassorbenti ovvero, nel caso in cui ciò non fosse possibile, di attuare altre misure precauzionali atte a ridurre il disturbo nei confronti delle specie di interesse conservazionistico ivi presenti e in particolare durante il relativo periodo riproduttivo**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01IA03AMBRE01B - Studio acustico - Relazione  
T01IA03AMBRE02A - Rapporto di misura per i rilievi acustici  
T01IA03AMBSC01A - Schede censimento ricettori acustici  
T01IA03AMBSC02A - Tabelle di calcolo ai ricettori  
T01IA03AMBCT01A - Mappe acustiche

*Piano di monitoraggio ambientale*

T01IA04MOARE01A - Relazione  
T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio

T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere

T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione  
T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. Tutte le aree di cantiere sono previste recintate, la recinzione dovrà essere realizzata con reti a maglia fine opportunamente fissata a terra così da impedire il passaggio di erpetofauna e microfauna.

Per quanto riguarda gli aspetti acustici, sempre con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale, è stato elaborato uno studio previsionale in fase di cantiere attraverso il quale sono state individuati i recettori maggiormente esposti da proteggere.

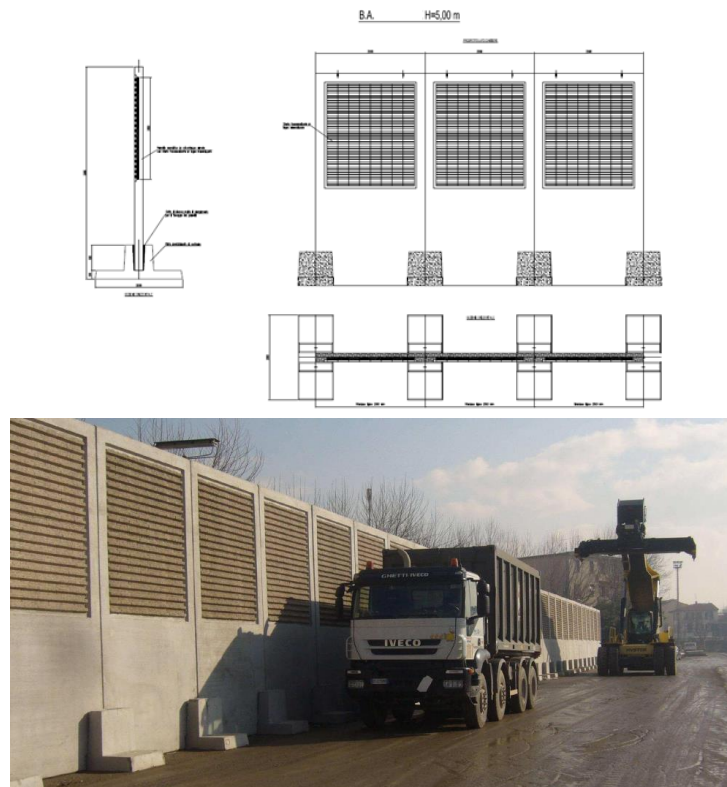


Figura 6.17 immagine di esempio di installazione di una barriera mobile

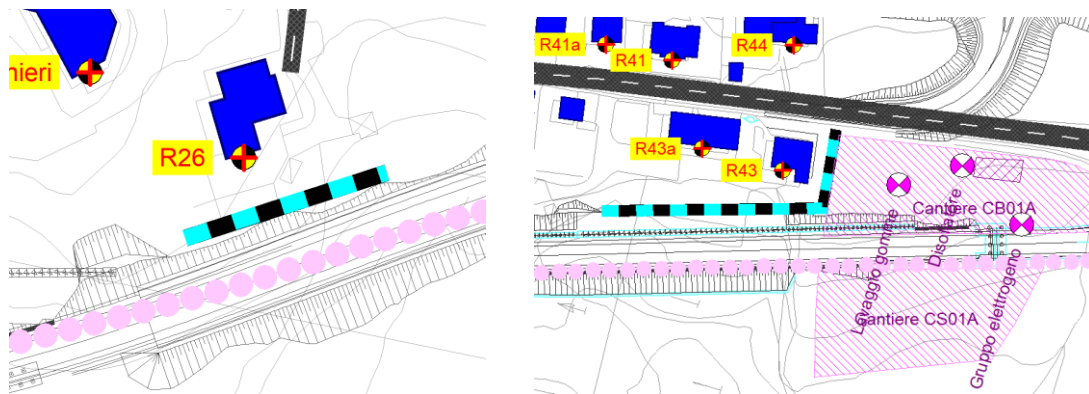


Figura 6.24 Barriere di cantiere

La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, le componenti fauna e rumore e che si sviluppa anche durante l'intera fase di cantiere.

Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda comunque anche alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.18 La viabilità dovrà essere dotata, laddove non sia garantita la permeabilità a causa di opera in grado di generare barriera infrastrutturale, di idonei e sufficienti passaggi per la fauna (nel rispetto dei criteri per la sicurezza stradale) anche mediante passaggi per la fauna minore (tunnel per anfibi e rettili) preferibilmente con sezione quadrata o rettangolare**



***(delle dimensioni minime 50 cm x 50 cm, da adeguare in funzione delle specie), con pendenza di almeno l' 1% (in modo da evitare ristagni d'acqua o allagamenti e dotati di aperture sul lato superiore, tramite griglie di aerazione, o sul lato inferiore a diretto contatto con il suolo) e unitamente alle recinzioni di invito e ai dissuasori per l'accesso alla carreggiata. A tal fine possono essere adeguati anche gli attuali manufatti idraulici di attraversamento eventualmente interessati dal tracciato, nel rispetto dei criteri di sicurezza idraulica previsti, alla funzione di passaggio faunistico;***

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01IA01AMBRE05A *Relazione di ottemperanza*

T01IA05AMBRE01A - *Relazione sugli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale*

T01IA05AMBPL01A - *Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale*

T01IA05AMBPP01A - *Planimetria di dettaglio interventi opere a verde*

T01IA05AMBSZ01A - *Sezioni ambientali*

Gli ambienti interessati dal progetto sono classificabili in due tipologie ambientali: le aree prative e le formazioni forestali.

La realizzazione del progetto sarà causa di sottrazione di ambienti che a livello quantomeno potenziale potrebbero essere utilizzati a scopo riproduttivo e/o di stazionamento e/o di ricerca del cibo da parte di entità floro-faunistiche di interesse comunitario.

Allo scopo di investigare tali interazioni negative sono state dunque messe a confronto le preferenze ambientali delle specie elencate nella specifica matrice di ottemperanza con le tipologie ambientali che saranno interferite dal progetto.

L'analisi mostra come in generale l'impatto del progetto sulle specie floro-faunistiche di interesse comunitario sia a dir poco limitato. Le tipologie ambientali interferite infatti nella maggioranza dei casi sono poco o punto vocate ad ospitare le specie in parola.

L'unica eccezione è rappresentata da *Pipistrellus pipistrellus*, un'entità comune e ubiquitaria che assai verosimilmente frequenta a scopo trofico l'area dei futuri lavori. Va tuttavia osservato come si tratti di una specie comune, caratterizzata da un buon livello di conservazione e inoltre vi sia una diffusa presenza di aree di foraggiamento ad essa idonee nell'area geografica di progetto. Di conseguenza il coinvolgimento della popolazione locale in conseguenza della realizzazione del progetto sarà irrilevante o quasi.

Per quanto attiene le specie in relazione alle quali gli habitat sono classificabili come "poco vocati", esse sono rappresentate da Lepidotteri che potrebbero, il condizionale è assolutamente d'obbligo, frequentare le aree prative. Oltre alle farfalle vi è anche il re di quaglie (*Crex crex*) anche se va riconosciuto come tale presenza sia decisamente improbabile in considerazione della forte prossimità dell'area urbanizzata a quella di progetto con il disturbo che ciò ne consegue. Non si può tuttavia escludere del tutto che qualche esemplare erratico o impegnato negli spostamenti migratori possa giungere anche nelle aree prative interessate dal progetto. La presenza infine delle due specie di pipistrelli *Eptesicus nilssonii* ed *Eptesicus serotinus* è stata citata a mero scopo cautelativo avendo a mente in particolare l'ampio preferendum ambientale della seconda entità.

Dovendo trarre una valutazione complessiva si può affermare che il progetto in parola è destinato ad avere un impatto assolutamente modesto per non dire praticamente irrilevante sulle popolazioni di specie floro-faunistiche di interesse comunitario presenti in loco. Tale valutazione deriva sia dalla scarsissima vocazionalità nei confronti di tali entità espressa in genere dalle tipologie ambientali interferite, sia dall'ampia diffusione che diverse di esse manifestano nel contesto geografico entro il quale si colloca l'opera. Per maggiori approfondimenti si rimanda al precedente punto 3.16.

Il progetto individua alcuni punti di continuità della rete ecologica, consentendo alla fauna locale di attraversare l'infrastruttura, minimizzandone l'effetto barriera e garantendo un elevato grado di "trasparenza ecologica" dell'opera. Vengono individuati tre punti specifici nei quali l'attraversamento è consentito e protetto; si tratta dei due ponti (Rio e Bigontina), e della porzione centrale della galleria artificiale che viene totalmente interrata. Per questo ultimo punto, a protezione e indirizzo del corridoio, viene inserito un arbusteto lineare, caratterizzato da vegetazione specifica di invito per la fauna. Non si prevedono invece sottopassi e tunnel ecologici per la microfauna, in quanto la grande permeabilità della tratta è sufficiente a garantire il passaggio faunistico e la particolare conformazione delle aree di svincolo, che generano anche alcune aree intercluse, se attraversata da tunnel ecologici, aumenterebbe il rischio di invito all'avvicinamento al centro abitato (più che una possibile via di allontanamento) e potrebbe, in alcuni casi, essere causa di trappole ecologiche.

Per impedire l'accesso indesiderato alla carreggiata è prevista idonea recinzione con maglia fitta nella parte inferiore, per evitare il passaggio di erpetofauna e microfauna, e interrimento di almeno 20 cm.

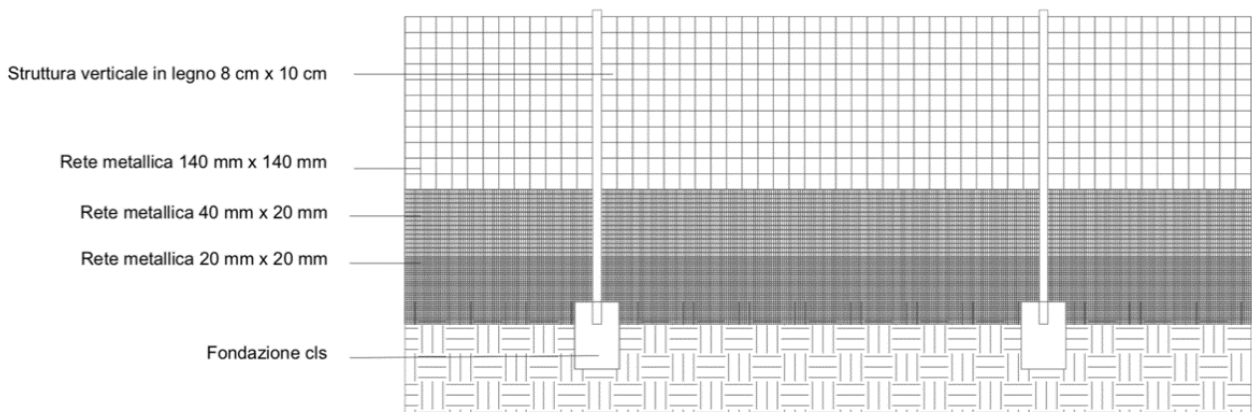


Figura 6.25 Tipologico recinzione antintrusione

E' inoltre previsto l'utilizzo di catadiottri attivi installati con elevata densità.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente fauna.

**3.19 Dovranno essere attuate idonee misure in materia di limitazione della torbidità che per tutti gli interventi che prevedono un coinvolgimento della locale rete idrografica, anche minore, garantendo altresì per scarichi dell'infrastruttura soluzioni progettuali in grado di non pregiudicare la qualità del corpo idrico per l'intera durata dei lavori e per la fase di esercizio. Le stesse misure dovranno essere adottate anche per evitare lo sversamento accidentale di sostanze inquinanti;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01ID03IDRPP01B - Planimetria idraulica

T01ID01IDRRE02B - Relazione idraulica - cap. 3.4

Piano di monitoraggio ambientale

T01IA04MOARE01A - Relazione

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

*T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere*

*T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione*

*T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere*

E' stata redatta una planimetria idraulica con la localizzazione degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia ed in cui sono identificati i punti di scarico degli elementi di drenaggio e presidio idraulico dell'infrastruttura.

E' stata redatta una relazione idraulica contenente il dimensionamento degli impianti di trattamento delle acque di prima pioggia.

Per quanto riguarda la fase di cantiere, le aree saranno attrezzate con appositi impianti di lavaggio ruote e disoleazione. La relazione di cantierizzazione contiene inoltre specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti. Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente idrica, sia in termini di acque superficiali che sotterranee, che si sviluppa per tutte le tre fasi ante operam, corso d'opera e post operam.

Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.20 Al fine di ridurre le emissioni di polveri, gas di scarico e rumori in fase di cantiere dovranno adottarsi le seguenti precauzioni:**

**3.20.a - ridurre la velocità di transito dei mezzi lungo le strade di accesso al cantiere;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

*T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere*

*T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione*

*T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere*

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente atmosfera e che si sviluppa anche durante l'intera fase di cantiere. Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.20.b - umidificare i percorsi dei mezzi d'opera, i contesti circostanti e i punti potenzialmente generatori di polveri;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

*T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere*

*T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione*

*T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere*

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente atmosfera e che si sviluppa anche durante l'intera fase di cantiere. Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.20.c - pulire periodicamente la viabilità di accesso alle aree di cantiere per un tratto di almeno 500 m;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

*T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere*

*T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione*

*T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere*

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente atmosfera e che si sviluppa anche durante l'intera fase di cantiere. Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.20.d - ottimizzare il carico dei mezzi di trasporto e utilizzare mezzi di grande capacità, per limitare il numero di viaggi;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

*T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere*

*T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione*

*T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere*

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente atmosfera e che si sviluppa anche durante l'intera fase di cantiere. Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.20.e - impiegare mezzi telonati e umidificare il materiale;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

*T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere*

*T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione*

*T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere*

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente atmosfera e che si sviluppa anche durante l'intera fase di cantiere. Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.20.f - utilizzare automezzi con standard qualitativo minimo di omologazione Euro 5 e STAGE IVB;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

*T01IA05AMBRE02A - Indirizzi per la redazione del piano di gestione ambientale del cantiere*

*T01CA01CANRE01A - Relazione Cantierizzazione*

*T01CA01CANPL05A - Planimetria Layout di cantiere*

L'aggiornamento del progetto tiene conto di tale richiesta in termini di allestimenti delle aree di cantiere, della viabilità e di gestione ambientale delle stesse, con un livello di dettaglio coerente con la presente fase progettuale. La relazione di cantierizzazione contiene specifica sezione inerente gli interventi di mitigazione ambientale in fase di cantiere per le diverse componenti.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, la componente atmosfera e che si sviluppa anche durante l'intera fase di cantiere. Infine il progetto è stato integrato con uno specifico elaborato nel quale sono riportate le indicazioni per la gestione ambientale dei cantieri.

Si rimanda alle successive fasi progettuali e al corso d'opera, nelle quali il progetto di cantierizzazione verrà dettagliato a livello esecutivo, per ulteriori approfondimenti.

**3.21. Nell'ambito della prosecuzione della procedura venga considerata la necessità di valutare gli eventuali impatti cumulativi determinati dall'esecuzione delle quattro varianti in progetto e relative alla viabilità, nonché dagli ulteriori interventi per i Mondiali di Cortina 2021.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

-

Il presente progetto è stato stralciato dal Piano Mondiali di Cortina 2021 ed inserito tra le opere individuate dal Decreto 7 dicembre 2020 "Opere infrastrutturali per garantire la sostenibilità delle Olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026. Le altre varianti previste dal Piano dei Mondiali di Cortina 2021 sono attualmente in esecuzione, pertanto non si verificheranno impatti cumulativi legati all'esecuzione dei lavori, essendo questi differiti nel tempo. L'intervento del Lotto 1 della Variante di Cortina, inoltre, beneficerà della realizzazione delle altre varianti e degli ulteriori interventi previsti per i Mondiali, ai fini dell'accessibilità all'abitato di Cortina.

**3.22. Per quanto riguarda il Piano di Monitoraggio Ambientale:**

**3.22.a - Si dovrà predisporre, in fase di progettazione esecutiva, e comunque prima dell'inizio degli interventi, un progetto di monitoraggio ambientale (PMA), suddiviso nelle tre macrofasi (Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam) da sottoporre alla preventiva valutazione di ARPAV.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

Il PMA è stato aggiornato secondo le linee guida ISPRA-MATTM 2014.

1. Il PMA risulta suddiviso nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam e riguarda le seguenti componenti ambientali: atmosfera, suolo, rumore, acque superficiali, acque sotterranee, vegetazione, fauna, vibrazioni. Nel PMA inoltre è prevista una sezione riguardante la gestione anomalie, la modalità di acquisizione e restituzione dati, nonché il cronoprogramma delle campagne di misura.

2. E' stata acquisita la documentazione relativa agli altri PMA relativi ai progetti lungo la SS51, al fine del coordinamento con gli stessi secondo gli standard richiesti dalla regione Veneto. Per quanto riguarda il coordinamento operativo dei quattro piani di monitoraggio, esso attiene un più ampio quadro di programmazione generale dei diversi cantieri.

**3.22.b - Il progetto di monitoraggio ambientale dovrà contenere nel dettaglio e per tutte le matrici ambientali oggetto di monitoraggio almeno le seguenti informazioni: aree di indagine e punti di monitoraggio corredati da una cartografia esplicativa, parametri analitici (unità di misura, normativa di riferimento, valori e limiti/standard di riferimento), scelta delle metodiche di rilievo/campionamento e di misurazione, strumentazione utilizzata, tempistiche dei monitoraggi (frequenza e durata), cronoprogramma delle campagne di monitoraggio, criteri di restituzione dei dati di monitoraggio, strumenti e metodi per la valutazione degli esiti del monitoraggio. Si dovranno inoltre indicare i criteri di individuazione dei valori soglia e in caso di loro superamento l'attivazione degli interventi correttivi da descrivere.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

Il PMA è stato aggiornato secondo le linee guida ISPRA-MATTM 2014.

1. Il PMA risulta suddiviso nelle fasi ante operam, corso d'opera e post operam e riguarda le seguenti componenti ambientali: atmosfera, suolo, rumore, acque superficiali, acque sotterranee, vegetazione, fauna, vibrazioni. Nel PMA inoltre è prevista una sezione riguardante la gestione anomalie, la modalità di acquisizione e restituzione dati, nonché il cronoprogramma delle campagne di misura.

2. E' stata acquisita la documentazione relativa agli altri PMA relativi ai progetti lungo la SS51, al fine del coordinamento con gli stessi secondo gli standard richiesti dalla regione Veneto. Per quanto riguarda il coordinamento operativo dei quattro piani di monitoraggio, esso attiene un più ampio quadro di programmazione generale dei diversi cantieri.

**3.22.c - Le attività svolte da ARPAV devono intendersi rese a titolo oneroso a carico del proponente come previsto dalla L. n. 132/2006, istitutiva del del Sistema Nazionale delle**

**Agenzie Ambientali, in quanto non ricomprese tra quelle istituzionali obbligatorie svolte annualmente dall'Agenzie con specifico finanziamento regionale.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

-

Tali oneri potranno trovare collocazione nell'ambito del Quadro Economico del progetto.

**3.22.d - I piani di monitoraggio dei quattro progetti dovranno essere coordinati fra loro, anche temporalmente, e uniformi nei loro contenuti, fatte salve le peculiarità dei siti e delle opere.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

Il PMA è stato aggiornato secondo le linee guida ISPRA-MATTM 2014.

E' stata acquisita la documentazione relativa agli altri PMA relativi ai progetti lungo la SS51, al fine del coordinamento con gli stessi secondo gli standard richiesti dalla regione Veneto. Per quanto riguarda il coordinamento operativo temporale dei quattro piani di monitoraggio, aspetto che attiene un più ampio quadro di programmazione generale dei diversi cantieri, si precisa che il presente progetto è stato stralciato dal Piano Mondiali di Cortina 2021 ed inserito tra le opere individuate dal Decreto 7 dicembre 2020 "Opere infrastrutturali per garantire la sostenibilità delle Olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026. Le altre varianti previste dal Piano dei Mondiali di Cortina 2021 sono già attualmente in esecuzione.

**3.23 In particolare, in riferimento al documento presentato contenete la proposta di PMA si rileva quanto segue:**

**3.23.a - Ambiente idrico**

**Per i corsi d'acqua interferiti (torrente Boite, torrente Bigontina e Rio Minore) dovranno essere effettuati due campionamenti in fase ante operam e due in fase post operam;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

Tale richiesta è stata recepita nell'aggiornamento del PMA

**3.23.a - Impatto acustico**

**Per le misure in corso d'opera si ritengono adeguati dei monitoraggi in continuo per tutto il periodo di riferimento diurno ed eventualmente notturno, nel caso in cui il cantiere sia**



**attivo 24 ore; per il post operam, trattandosi di rumore dovuto al traffico veicolare, si ritengono appropriati rilievi in continuo della durata di una settimana, in periodi di massimo afflusso turistico.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

Piano di monitoraggio ambientale

T01IA04MOARE01A - Relazione

T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio

Tale richiesta è stata recepita nell'aggiornamento del PMA

### **3.23.a - Atmosfera**

**Il parametro PTS non ha rilevanza normativa e non presenta un valore limite di confronto. Si ritiene pertanto sufficiente per la frazione particolato, il monitoraggio del PM10 e del PM2.5. Si ritiene, inoltre, non necessaria la valutazione delle concentrazioni di Ozono, in quanto non direttamente correlato con il traffico veicolare e le emissioni da cantiere.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

Piano di monitoraggio ambientale

T01IA04MOARE01A - Relazione

T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio

Tale richiesta è stata recepita nell'aggiornamento del PMA

### **3.23.b - Atmosfera**

**La durata delle campagne di monitoraggio indicata nei documenti (1 settimana ogni 3 mesi) non è adeguata ai fini del calcolo degli indicatori e del relativo confronto con i limiti di legge di cui al D.Lgs. 155/2010. A tale scopo il monitoraggio deve essere svolto nel rispetto degli obiettivi di qualità del dato delle misurazioni indicative di cui all'Allegato I, tabelle 1 e 2 del suddetto decreto. Si deve prevedere quindi un periodo minimo di copertura del 14% sull'intero anno equamente suddiviso nel semestre caldo (1 aprile-30 settembre) e freddo (1 ottobre-31 marzo). Si suggerisce, pertanto, di effettuare; per ciascun sito, due campagne (una nel semestre estivo e una nel semestre invernale) di circa 30 giorni ciascuna, che comprendano nel C.O. (corso d'opera) i periodi di maggior attività di cantiere. La medesima frequenza e modalità di misura deve essere adottata anche nei monitoraggi ante operam e post-operam.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

Piano di monitoraggio ambientale

T01IA04MOARE01A - Relazione

T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio

Tale richiesta è stata recepita nell'aggiornamento del PMA

### **3.23.c - Atmosfera**

Per quanto riguarda i punti di campionamento individuati nei due documenti di stralcio, si prescrive che il monitoraggio sia effettuato, per tutti i siti, in continuo e con la frequenza individuata al punto 2, per i parametri PM10, PM2.5, NOx (NO, NO2), CO, SO2 e BTEX. Per quanto riguarda, invece, BaP e metalli pesanti la determinazione sul PM10 può essere fatta con cadenza giornaliera a giorni alterni (un giorno BaP e un giorno metalli).

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*Piano di monitoraggio ambientale*

*T01IA04MOARE01A - Relazione*

*T01IA04MOAPL01A - Planimetria dei punti di monitoraggio*

Tale richiesta è stata recepita nell'aggiornamento del PMA

**3.25 Si dovrà consentire l'attuazione degli interventi identificabili con "mitigazioni" solamente qualora rispettino gli obblighi fissati dall'art. 6 (4) della Direttiva 92/43/Cee e altresì gli stessi interventi non derivino dall'applicazione dei medesimi obblighi per altri piani, progetti e interventi precedentemente autorizzati;**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

*T01IA01AMBRE05A Relazione di ottemperanza*

*T01IA05AMBRE01A - Relazione sugli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale*

*T01IA05AMBPL01A - Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale*

*T01IA05AMBPP01A - Planimetria di dettaglio interventi opere a verde*

*T01IA05AMBSZ01A - Sezioni ambientali*

La prescrizione non pare pertinente in quanto l'intervento non interessa aree Natura 2000. In ogni caso è stato condotto uno specifico studio al fine di valutare il coinvolgimento reale o anche solo potenziale di habitat, di habitat di specie e di specie tutelate dalle Direttive comunitarie 92/43/Cee e 09/147/Ce ad opera degli interventi in progetto. L'analisi mostra come in generale l'impatto del progetto sulle specie florofaunistiche di interesse comunitario sia a dir poco limitato. Le tipologie ambientali interferite infatti nella maggioranza dei casi sono poco o punto vocate ad ospitare le specie in parola. Gli interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale sono stati progettati sulla base di specifico studio botanico-vegetazionale e prevede l'esclusivo utilizzo di specie autoctone. Vedi punto successivo.

Quale ulteriore misura precauzionale il progetto è corredato dal PMA che riguarda, tra le altre, le componenti fauna e vegetazione.

**3.26 Dovranno essere rispettati i divieti e gli obblighi fissati dal D.M. del MATTM n. 184/2007 e ss.mm.ii., dalla L.R. n. 1/2007 (allegato E) e dalla D.G.R. n. 786/2016 e ss.mm.ii. (misure di conservazione) e, ai sensi dell'art. 12, c.3 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii. per gli impianti in natura delle specie arboree, arbustive ed erbacee siano impiegate esclusivamente specie autoctone e ecologicamente coerenti con la flora locale e non si utilizzino miscugli commerciali contenenti specie alloctone**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

- T01IA05AMBRE01A - Relazione sugli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale
- T01IA05AMBPL01A - Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale
- T01IA05AMBPP01A - Planimetria di dettaglio interventi opere a verde
- T01IA05AMBSZ01A - Sezioni ambientali

Il progetto delle opere a verde prevede l'esclusivo utilizzo di specie autoctone, sulla base di specifico studio botanico-vegetazionale. Nell'ambito del progetto si prevede, inoltre, l'interfaccia con la competente Agenzia Regionale per l'approvvigionamento di materiale vegetale certificato.

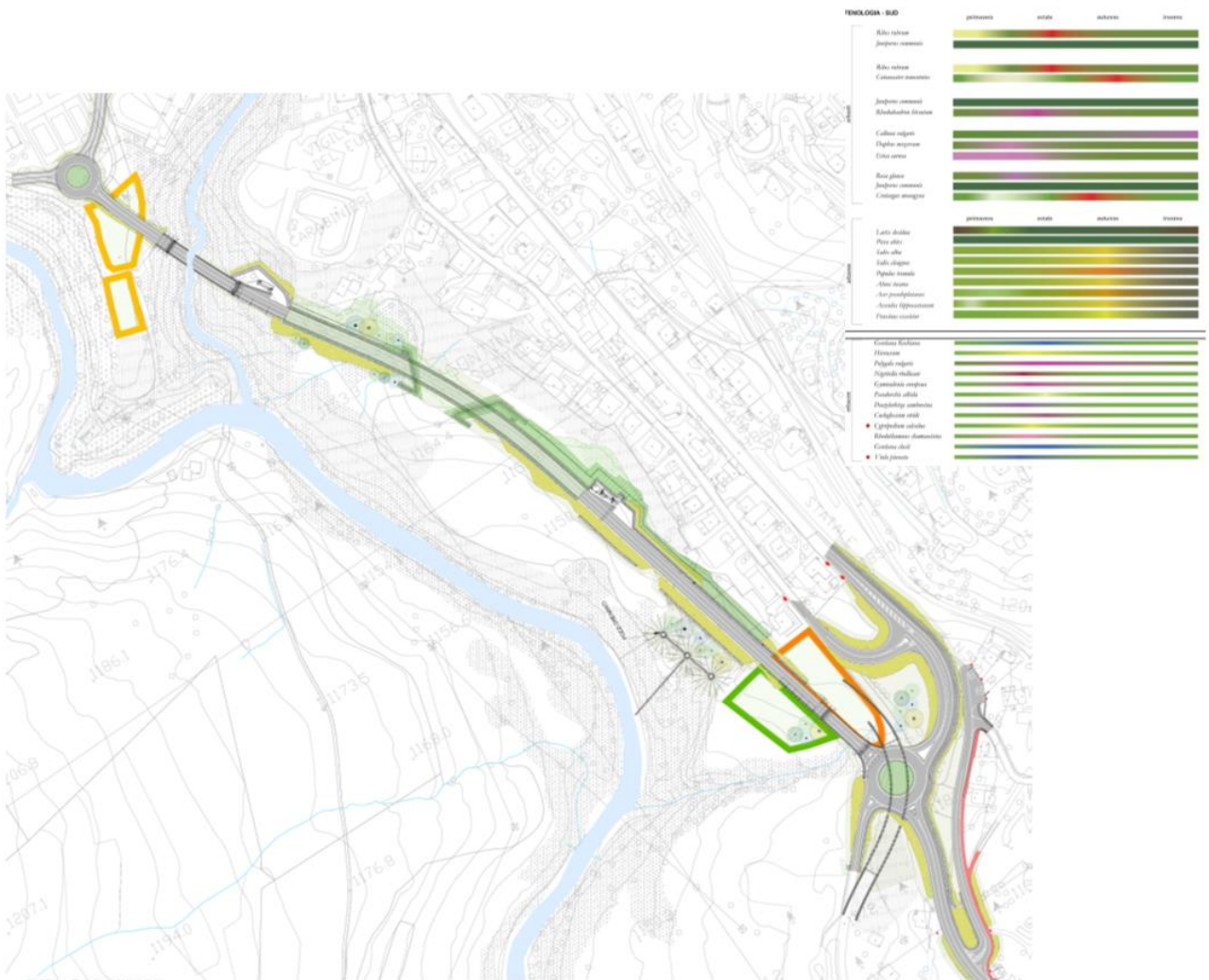
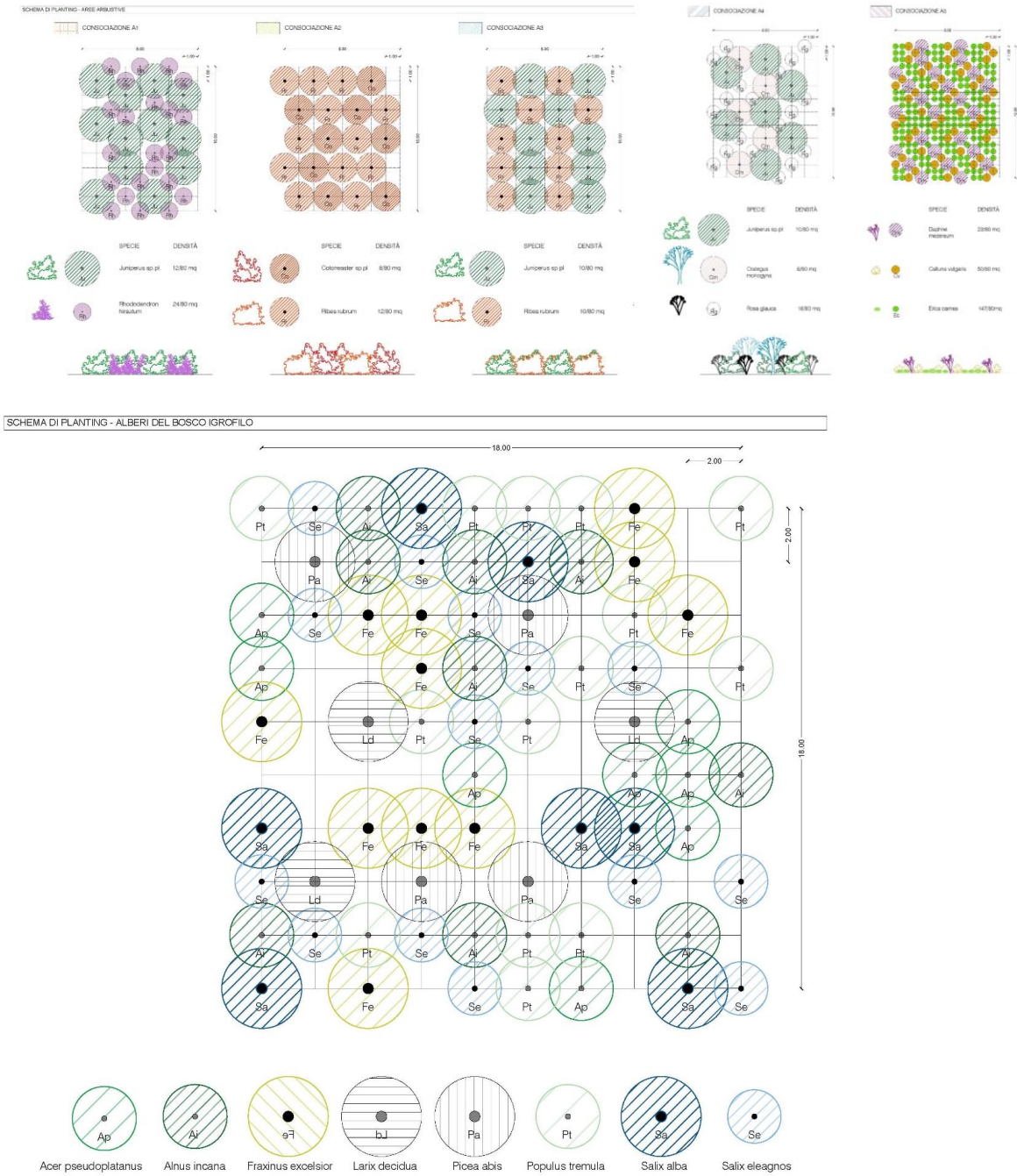


Figura 6.26 Progetto degli interventi a verde e studio fenologico



**Figura 6.27 Sesti d'impianto**

**3.27 L'Autorità regionale per la valutazione di incidenza dovrà essere informata in merito alla fase attuativa dell'opera (comunicandone il crono programma, e relativi aggiornamenti, e l'avvio e conclusione delle singole fasi operative, i dati vettoriali prodotti a supporto dello studio per la valutazione di incidenza) e in merito agli esiti del monitoraggio ambientale s.1.**

**Esito:** La prescrizione attiene la successiva fase realizzativa  
**Elaborati di riferimento:**

L'intervento non interessa aree Natura 2000. In ogni caso la prescrizione si riferisce alle fasi esecutive dell'opera.

**3.28 È necessario venga trasmesso un elaborato progettuale che identifichi l'ubicazione degli scarichi con recapito nel corso d'acqua prevedendo la realizzazione del manufatto con dissipatore di energia.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01ID03IDRPP01B - Planimetria idraulica

E' stata redatta una planimetria idraulica, in cui sono identificati i punti di scarico degli elementi di drenaggio e presidio idraulico dell'infrastruttura.

**3.29 E' necessario sia redatto uno studio idraulico aggiornato con impiego di modello a moto vario considerando il contributo del trasporto liquido.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01ID01IDRRE02B - Relazione idraulica

T01ID02IDRPP01B - Torrente Bigontina - Planimetria delle aree di esondazione - Tr=100 anni

T01ID02IDRPP02B - Torrente Bigontina - Planimetria delle aree di esondazione - Tr=200 anni

T01ID02IDRPP03B - Torrente Bigontina - Planimetria delle aree di esondazione - Tr=300 anni

- Sono stati reperiti studi di riferimento sul T. Bigontina ("Progetto UOFE\_058\_Ripristino ed adeguamento opere di sistemazione idraulico forestale lungo il corso del Torrente Bigontina tra l'abitato di Alverà e la Confluenza in Boite"-2019 commissionato dalla Regione Veneto) con modellazioni in moto vario a fondo mobile

- Sono state sviluppate modellazioni in moto permanente a fondo fisso, considerando l'apporto del trasporto solido (approccio concordato con l'Ing. Ferri, dirigente della Direzione dell'Idraulica, della Ricerca e dello Sviluppo presso l'Autorità Distrettuale delle Alpi Orientali, nell'incontro presso la sede dell'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali del 13/10/2021)

- Peraltro, in sede di CDS preliminare, l'Unità Organizzativa Servizi Forestali (BL) della Regione Veneto si esprime secondo il seguente parere: "... Per quanto attiene il VINCOLO IDRAULICO (L.R. 41/88 - D.G.R. 850/2013) dall'esame della documentazione preliminare non sussistono motivi ostativi, per quanto di competenza limitatamente all'attraversamento della Bretella Sud sul Torrente Bigontina....."

- Inoltre, nella richiesta di integrazioni formulata dall'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali in sede di CDS decisoria si afferma che "Quanto agli aspetti idraulici, si rappresenta che i due viadotti non interferiscono con la mappatura del pericolo allegata al PGRA ed il franco idraulico calcolato rispetto all'evento di piena con tempo di ritorno pari a duecento anni risulta sufficiente"

**3.30 Dovrà essere prodotto un'analisi atta a dimostrare la computabilità dei manufatti con i movimenti franosi limitrofi, con particolare riguardo alla frana di Mortisa.**

**Esito:** Accolta

**Elaborati di riferimento:**

T01GE02GETRE01B - Relazione Geotecnica  
T01GE02GETFG01A - Profilo Geotecnico  
T01GE02GETSG01B - Sezioni Geotecniche Tav.1 di 2  
T01GE02GETSG02B - Sezioni Geotecniche Tav.2 di 2  
T01GE02GETRE02B - Interventi di stabilizzazione - Relazione  
T01GE02GETDI01B - Intervento di stabilizzazione - OM10 - Planimetria e sezione geologica  
  
T01GE02GETDI02B - Intervento di stabilizzazione - OM10 - Sezioni  
T01GE02GETDI03B - Intervento di stabilizzazione da pk. 0+129.08 a pk. 0+216.08 - OM08 - Pianta, profilo e sezioni

Il progetto insiste completamente in Sinistra idraulica del fiume Boite non interessando direttamente l'area della Frana di Mortisa presente in destra idraulica.

In base agli esiti delle varie campagne indagini geognostiche e geotecniche eseguite (campagna 2018, campagna integrativa del 2020 e campagna 2021/2022), è stato ricostruito e dettagliato il modello geologico e geotecnico dell'area interessata dalle lavorazioni, con particolare attenzione alle aree con presenza di fenomeni gravitativi, sono state effettuate analisi multitemporali con tecniche di foto interpretazione e delle analisi interferometriche satellitari, sono state redatte verifiche di stabilità ante operam e post operam. Inoltre è attualmente disponibile una campagna di monitoraggio che ha permesso di identificare la profondità di scivolamento e la velocità di movimento delle aree instabili interferenti con il tracciato. Le elaborazioni progettuali, pertanto, possono tener conto di un quadro conoscitivo più rappresentativo e individuano le misure più efficaci per la messa in sicurezza/consolidamento delle aree soggette a instabilità.

Si veda anche la risposta al punto 1 del Parere CTVIA.

**3.31 La documentazione progettuale aggiornata secondo le indicazioni di cui al parere del Genio Civile di Belluno, o a seguito delle prescrizioni imposte da altre Amministrazioni in sede autorizzativa interessanti aspetti idraulici e/o beni del demanio idrico, dovranno essere trasmesse all'U.O. Genio Civile.**

**Esito:** La prescrizione attiene la successiva fase realizzativa

**Elaborati di riferimento:**

-

La prescrizione potrà essere ottemperata nelle successive fasi progettuali.

**3.32 In generale, tenuto conto che i quattro interventi in variante alla SS51 previsti dal Piano straordinario per l'accessibilità a Cortina 2021 (Variante di Tai di Cadore, Variante di Valle di Cadore, Variante di San Vito di Cadore e miglioramento viabilità accesso Cortina d'Ampezzo), prevedono la realizzazione di sette rotatorie, si raccomanda di ipotizzare un disegno unico contraddistinto da un ricercato arredo urbano che consenta un chiara riconoscibilità del territorio attraversato.**

**Esito:** Parzialmente accolta - rimandati approfondimenti successive fasi progettuali

**Elaborati di riferimento:**

T01IA05AMBRE01A - Relazione sugli interventi di inserimento paesaggistico e ambientale  
T01IA05AMBPL01A - Planimetria di sintesi degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale  
T01IA05AMBPP01A - Planimetria di dettaglio interventi opere a verde  
T01IA05AMBSZ01A - Sezioni ambientali

Il progetto prevede la realizzazione di due rotatorie di connessione agli estremi della bretella. La rotatoria più a sud è posta presso Via delle Guide Alpine e collega l'asse principale alla viabilità locale esistente. La Rotatoria nord ubicata al limite dell'abitato più compatto di Cortina, nelle immediate vicinanze del cimitero, connette l'asse principale alla viabilità locale esistente di rango più prettamente urbano.

Le due rotatorie sono simili in termini di rapporto con l'abitato, essendo entrambe riferite ad un contesto a dominante urbana, ma differiscono per ruolo funzionale, essendo previste quella a sud di connessione alla viabilità di rango superiore e quella a nord di distribuzione verso la viabilità di rango inferiore. Differente è anche l'orizzonte attuativo, in quanto quella a sud si attuerà insieme alla bretella e comprenderà alcune opere propedeutiche all'allaccio del futuro tratto viario di bypass in variante alla SS. 51, opera questa di maggiore impegno che permetterà di evitare le criticità funzionali che si riscontrano nell'attraversamento dell'abitato di Cortina. La rotatoria nord invece, pur essendo integrata progettualmente con la bretella, si realizzerà in contemporanea con le opere di adeguamento viario e funzionale previste per questa parte della città, la cui attuazione è prevista in capo ad altra Amministrazione.

Questo complesso programma, che nelle successive fasi progettuali e attuative potrebbe richiedere modifiche puntuali alle soluzioni di innesto – anche in rapporto alle opere che si relazionano alla bretella stessa – ha indirizzato in questa fase la progettazione verso una soluzione più neutra e "prudente" del disegno di suolo della parte centrale, adottando una finitura a prato con copertura arbustiva e rivestimenti in pietra locale dei paramenti murari a vista.

Questa soluzione consente il corretto inserimento dell'opera entro un contesto già molto "disegnato", tipico dei contesti più densamente abitati e nel contempo garantisce un notevole grado di modificabilità e adattabilità alle occorrenze che possono intervenire nelle successive fasi evolutive del progetto, tale da poter esser agevolmente adeguato rispetto ad un programma formale esteso a tutti gli interventi previsti lungo la tratta della SS. 51, da coordinare in termini sovraordinati in relazione all'attuazione programmata nel tempo delle opere. Per maggiori approfondimenti vedi precedente punto 1.8.