



Regione Lombardia

Giunta Regionale

Direzione Generale Ambiente e Clima
Struttura Valutazione Impatto Ambientale

**Procedura per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale
VIA1157-RL**

**Progetto definitivo della "Tangenzialina di Bormio (SO)", da realizzarsi in Comune di
Bormio (SO)**

Proponente: Concessioni Autostradali Lombarde S.p.a.

**Valutazione di Impatto Ambientale del progetto: Relazione istruttoria approvata dalla Commissione
istruttoria regionale per la VIA nella Seduta straordinaria asincrona n. 19 del 20 settembre 2023**
[art. 7 del r.r. 2/2020]

Sommario

1	Premessa	3
2	Procedura	4
3	Localizzazione, quadro progettuale e quadro programmatico	5
3.1	Ambito territoriale del progetto e stato di fatto dell'area di intervento.....	5
3.2	Progetto	5
3.3	Quadro programmatico e vincoli.....	7
3.4	Osservazioni al quadro progettuale ed al sistema della mobilità	9
4	Quadro Ambientale	9
4.1	Atmosfera.....	9
4.2	Rumore	11
4.3	Vibrazioni.....	12
4.4	Salute umana	12
4.5	Acque superficiali e sotterranee.....	13
4.6	Geologia	14
4.7	Uso del suolo e Sistema agro-forestale	14
4.8	Gestione dei materiali da scavo e Piano preliminare di utilizzo in sito delle TRS	16
4.9	Biodiversità e Valutazione di Incidenza	17
4.10	Paesaggio.....	19
5	Osservazioni e contributi istruttori	20
5.1	Pareri degli Enti territoriali e degli Enti interessati.....	20
5.2	Osservazioni del pubblico	20
6	Considerazioni conclusive e proposta di determinazione	22
6.1	Considerazioni conclusive	22
6.2	Pronuncia di compatibilità ambientale	22
7	Condizioni ambientali	23
7.1	Rumore	23
7.2	Acque superficiali	23
7.3	Acque sotterranee	23
7.4	Uso del suolo	23
7.5	Gestione dei materiali da scavo.....	24
7.6	Biodiversità e Valutazione di Incidenza	24
7.7	Paesaggio	25
7.8	Piano di Monitoraggio Ambientale	25

1 Premessa

La Società Concessioni Autostradali Lombarde S.p.a. (CAL S.p.a.), con sede legale in Milano, via Pola n. 12/14 (nel seguito "Proponente"), in data 06/05/2022 ha depositato presso la Direzione Generale Ambiente e Clima della Giunta regionale l'istanza finalizzata al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale, ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs.152/2006 e degli artt. 4 e 5 della l.r. 5/2010, in merito al "Progetto definitivo della 'Tangenzialina di Bormio (SO)', da realizzarsi in Comune di Bormio (SO)". L'istanza è stata successivamente perfezionata da CAL S.p.a. in data 06/06/2022 (in atti reg. prot. T1.2022.0042411).

Il Proponente ha individuato il progetto in argomento come ricadente nella categoria progettuale elencata nell'allegato B della l.r. 5/2010 al punto 7.h.1 denominato "Strade extraurbane secondarie (categorie C ed F del d.m. 05.11.2001) non ricomprese nell'allegato II bis alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 o loro varianti e potenziamenti, di interesse regionale (R1, R2) e/o qualificate come montane e/ turistiche secondo la classificazione di cui alla d.g.r. 3 dicembre 2004, n. VII/19709 (Classificazione funzionale e qualificazione della rete viaria), comprese le categorie progettuali di cui alla successiva lettera h.2) qualora comportanti interventi su strade panoramiche così come individuate nei Repertori e nelle tavole B ed E del PTPR vigente" di competenza di Regione Lombardia.

Come dichiarato da CAL S.p.a., pur non essendo il progetto in argomento incluso nelle categorie d'opera di cui all'Allegato A della l.r. 5/2010, è stata presentata istanza di PAUR a seguito delle assunzioni della Conferenza dei Servizi indetta nel 2005 sul Progetto Preliminare della medesima opera.

Il Proponente, in sede di istanza, ha individuato anche i diversi titoli abilitativi comunque denominati, necessari all'autorizzazione ed all'esercizio delle opere in valutazione, da acquisirsi nell'ambito della Conferenza di Servizi di cui all'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006. L'elenco dei titoli necessari è stato poi aggiornato da CAL S.p.a. a seguito delle fasi di completezza documentale e di deposito delle integrazioni istruttorie.

Pertanto, i titoli abilitativi che dovranno essere acquisiti nell'ambito del PAUR sono i seguenti:

- valutazione di impatto ambientale, ai sensi della Parte II del D.Lgs. 152/2006 e della l.r. 5/2010, comprensiva di valutazione di incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e art. 4, comma 5 della l.r. 5/2010. – Autorità Competente: Regione Lombardia/DG Ambiente e Clima;
- approvazione del progetto definitivo in applicazione dell'art. 21 e seguenti del D.Lgs. n.50/2016 e dell'art. 12 (dichiarazione di pubblica utilità) del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità*, nonché dell'art. 9 della Legge regionale 4 marzo 2009 - n. 3, *Norme regionali in materia di espropriazione per pubblica utilità* - Autorità competente: Comune di Bormio;
- autorizzazione in materia edilizia ai sensi Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 *Legge per il governo del territorio*, e in materia urbanistica ai sensi degli artt. 10 e 19 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 *Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità*, nonché dell'art. 7 della Legge regionale 4 marzo 2009 - n. 3, *Norme regionali in materia di espropriazione per pubblica utilità* - Autorità competente: Comune di Bormio;
- autorizzazione in materia di polizia idraulica, relativamente al reticolo principale ai sensi del Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523 "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" e della Legge Regionale 5 gennaio 2000, n. 1 "Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del decreto legislativo n. 112 del 1998" e autorizzazione/nulla osta per l'occupazione temporanea di aree ricadenti nel demanio idrico – Autorità competente: Regione Lombardia – UTR Montagna;
- autorizzazione paesistica ai sensi dell'art. 142, lett. c) e lett. g) del D.Lgs. n. 42/2004 e in applicazione dell'art 80 della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 *Legge per il governo del territorio* - Autorità competente: Comune di Bormio – Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza-Brianza, Pavia, Sondrio e Varese;
- verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi del dell'art. 25, comma 1, del D.Lgs 50/2016 – Autorità competente: Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le province di Como, Lecco, Monza-Brianza, Pavia, Sondrio e Varese;
- autorizzazione/nulla osta per intervento di immissione e adeguamento della viabilità esistente S.S. n. 38, di competenza di ANAS S.p.A. - Struttura territoriale Lombardia;

- autorizzazioni/nulla osta per le interferenze con reti di servizi pubblici o per la gestione di parallelismi di competenza di:
 - A2A S.p.a.
 - E-Distribuzione S.p.a.
 - Secam S.p.a.
 - Telecom Italia S.p.a.
 - Terna Rete Italia S.p.a.

2 Procedura

In data 06/05/2022 è stata depositata, mediante l'applicativo informatico SILVIA, presso l'Autorità Competente regionale in materia di VIA – Unità Organizzativa Valutazioni e Autorizzazioni ambientali della Direzione Generale Ambiente e Clima (in atti regionali prot. T1.2022.0035172) – da parte del Proponente, istanza intesa ad ottenere il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 relativamente al progetto in argomento.

Il Proponente ha provveduto al versamento a Regione Lombardia degli oneri istruttori in data 06/05/2022 secondo le disposizioni di cui all'art. 3 comma 5 della l.r. 5/2010, dopo aver effettuato la valutazione economica degli interventi in parola.

L'istanza è stata successivamente perfezionata da CAL S.p.a. in data 06/06/2022 (in atti reg. prot. T1.2022.0042411).

Successivamente al deposito dell'istanza sono stati effettuati i seguenti passaggi istruttori preliminari previsti dall'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006, propedeutici all'avvio del procedimento ai sensi della l. 241/1990:

- in data 09/06/2022 (nota in atti reg. T1.2022.0043551) è stata comunicata alle Amministrazioni ed Enti territoriali interessati la messa a disposizione della documentazione sul sito web dell'Autorità Competente (portale "Procedimenti") ai sensi del comma 2 dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006, con richiesta, alle Autorità competenti per il rilascio degli atti di assenso elencati nell'istanza di PAUR, di verifica della completezza documentale;
- in data 18/07/2022 (nota in atti reg. prot. T1.2022.0053584) sono state richieste al Proponente integrazioni finalizzate alla completezza documentale;
- il Proponente ha trasmesso via PEC le integrazioni richieste in data 17/08/2022 (in atti reg. prot. T1.2022.0060138); gli stessi documenti sono stati successivamente depositati in SILVIA con nota prot. reg. T1.2022.0061857 del 29/08/2022.

Il procedimento finalizzato al rilascio del PAUR è stato, quindi, caratterizzato dai seguenti passaggi amministrativi:

- in data 13/09/2022 (nota in atti reg. prot. T1.2022.0080855) è stato pubblicato l'avviso al pubblico di cui all'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 sul sito web SILVIA ed è stato contestualmente convocato un incontro tecnico preliminare per la presentazione del progetto e dello Studio d'Impatto Ambientale (SIA) per il 21/09/2022, poi posticipato al 22/09/2022 con nota reg. T1.2022.0082500 del 14/09/2022;
- in data 22/09/2022 si è svolto in videoconferenza l'incontro di presentazione del progetto e dello SIA (report trasmesso con nota reg. prot. T1.2022.0115986 del 03/10/2022);
- in data 04/10/2022 (nota in atti reg. T1.2022.0118767) è stato convocato il sopralluogo istruttorio, svoltosi il 13/10/2022;
- in data 14/11/2022 (nota in atti reg. prot. T1.2022.0149355), sono state richieste integrazioni documentali al Proponente ai sensi del comma 5 dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006;
- in data 12/12/2022 (nota in atti reg. prot. T1.2022.0161021) il Proponente ha chiesto la sospensione dei termini di 180 giorni per il deposito delle integrazioni;
- in data 14/12/2022 (nota in atti reg. prot. T1.2022.0162677) è stata concessa la proroga richiesta fissando il termine per il deposito delle integrazioni al 12/06/2023;
- In data 08/06/2023 (in atti reg. prot. T1.2023.0064434), il Proponente ha depositato la documentazione integrativa richiesta ed il nuovo avviso al pubblico; la stessa è stata successivamente perfezionata con trasmissioni in data 09/06/2023 (in atti reg. prot. T1.2023.0064494) e in data 12/06/2023 (in atti reg. prot. T1.2023.0065371);
- in data 14/06/2023 (nota in atti reg. prot. T1.2023.0066498) è stato comunicato agli Enti ed altri soggetti interessati da parte dell'Autorità Competente l'avvenuto deposito delle integrazioni

documentali ed è stato pubblicato il nuovo avviso al pubblico ai sensi del comma 5 dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006;

- in data 21/06/2023 (nota in atti reg. prot. T1.2023.0069175) è stata indetta la Conferenza di Servizi decisoria (CdS) e contestualmente convocata la prima seduta della stessa per il 04/07/2023 ai sensi del c. 7 dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006;
- in data 04/07/2023 si è svolta la prima seduta di CdS, finalizzata all'illustrazione delle integrazioni depositate e ad alla discussione delle prime osservazioni in merito alla VIA; durante tale seduta sono stati chiesti ulteriori approfondimenti riguardo agli aspetti di compatibilità idraulica;
- in data 12/07/2023 (nota in atti reg. prot. T1.2023.0077279), unitamente alla trasmissione del verbale della prima riunione di CdS, è stato chiesto ad Enti territoriali e membri della CVIA di esprimere il proprio contributo finale in merito alla compatibilità ambientale del progetto ed alla valutazione di incidenza entro il 28/07/2023;
- in data 24/07/2023 (in atti reg. prot. T1.2023.0081563), il Proponente ha depositato la documentazione di approfondimento richiesta nel corso della prima seduta di CdS riguardo agli aspetti di compatibilità idraulica.
- in data 08/09/2023 (in atti reg. prot. T1.2023.0106194) il Proponente ha depositato nota di controdeduzioni rispetto a successiva nota di osservazioni di UTR Montagna (prot. AE11.2023.0003857 del 05/09/2023).

Il sito web regionale SILVIA e il portale "Procedimenti" hanno, quindi, rappresentato, come previsto dalla normativa nazionale e regionale, il riferimento per il deposito dell'istanza e della documentazione a cura del Proponente, nonché per la conservazione del materiale relativo ai lavori della Conferenza di Servizi e l'archivio documentale dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e relativi allegati, delle integrazioni documentali, del progetto e dei documenti a supporto del rilascio dei titoli abilitativi inclusi nel Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale.

3 Localizzazione, quadro progettuale e quadro programmatico

3.1 Ambito territoriale del progetto e stato di fatto dell'area di intervento

L'intervento in progetto si colloca in alta Valtellina, nella porzione di fondovalle del territorio del Comune di Bormio in Provincia di Sondrio coincidente con la Piana dell'Alute caratterizzata da zone agricole poste in ambito prevalentemente pianeggiante. In particolare, la nuova viabilità verrebbe realizzata in sponda sinistra del torrente Frodolfo a partire da una nuova rotatoria da realizzare sulla SS 38, collegandosi con la zona del nuovo Cimitero, in prossimità dell'inizio di via Serravalle.

3.2 Progetto

Finalità del progetto

L'intento del progetto proposto da CAL S.p.a. è quello di snellire, tramite un'opera realizzabile nel breve periodo, il traffico locale che si concentra lungo il centro abitato di Bormio, soprattutto nei mesi invernali ed estivi, quando si registrano i picchi di presenze, con forti ripercussioni sul traffico stradale locale. Inoltre, viene specificato che la necessità di limitare il traffico dal centro urbano risulterebbe ora più urgente, poiché con l'affidamento delle Olimpiadi Invernali 2026 alle città di Milano-Cortina, alcune discipline sportive saranno svolte proprio a Bormio e gli impianti sciistici presenti sono attualmente raggiungibili unicamente attraverso il passaggio per il centro dell'abitato o, in alternativa, lungo le viabilità di campagna (via Alute) che oggi vengono convertite all'uso turistico nei periodi di maggiore afflusso (senso unico alternato).

Il nuovo tratto viabilistico in progetto (denominato "lotto B") formerebbe, quindi, una sorta di "tangenzialina", permettendo di canalizzare l'afflusso di auto su due direzioni: quella attualmente in uso (Via Milano) e quella nuova direzionata lungo la Piana dell'Alute. Si verrebbero, dunque, a limitare i disagi per la popolazione residente nel centro urbano a Nord del Frodolfo, permettendo l'allacciamento tra la SS 38 e la strada, già riqualificata attraverso un primo lotto esecutivo concluso (denominato "lotto A") che si imbocca nei pressi del cimitero, andando così a costituire un anello chiuso e un asse prioritario verso la Valfurva e la Strada provinciale del Passo Gavia. Tale opera garantirebbe, inoltre, un accesso più diretto all'area ove sorgono i parcheggi posti in prossimità della Pista Stelvio senza dover attraversare Bormio.

Valutazione delle alternative

Nello SIA vengono argomentate le motivazioni che hanno condotto alla redazione del progetto definitivo allegato all'istanza di PAUR (c.d. Soluzione 5) che rappresenta un'ottimizzazione delle alternative precedentemente considerate (Soluzioni 1, 2, 3, e Soluzione oggetto del progetto preliminare del 2005); infatti, queste ultime sarebbero caratterizzate da maggiori interferenze con le fasce di rispetto idrauliche relative al torrente Frodolfo rendendo necessaria anche la realizzazione di argini artificiali a protezione del rilevato stradale.

In sintesi, tale soluzione, più lontana dal Frodolfo, era caratterizzata da una carreggiata di larghezza pari a 9,50 m (categoria stradale C2) che, staccandosi da una nuova rotatoria di innesto sulla SS 38 posta 150 m a Sud del ponte sul Frodolfo, proseguiva con un primo tratto in trincea, per una lunghezza complessiva di circa 1 km fino a innestarsi sulla via Serravalle. Veniva, inoltre, prevista la realizzazione di una pista ciclopedonale, comprensiva di un sovrappasso per oltrepassare la nuova viabilità, di larghezza pari a 2,5 m e lunghezza 1,17 km al fine di collegare ad Ovest la pista esistente lungo la SS 38 e ad Est la pista adiacente a via Serravalle.

A seguito di specifica richiesta di integrazioni avanzata dall'Autorità competente, il Proponente ha approfondito (cap. 4 dell'elaborato "Elementi di integrazione del SIA") la valutazione delle alternative confrontando in termini ambientali la conformazione di progetto definitiva – nel frattempo ulteriormente affinata proprio in risposta alla richiesta di integrazioni nella c.d. Soluzione 6 – con le seguenti alternative:

- Soluzione 0a: prevede di non realizzare l'opera e di non effettuare modifiche alla via Alute;
- Soluzione 0b: prevede di non realizzare l'opera, ma di riqualificare la via Alute;
- Soluzione 4: prevede l'utilizzo della via della Quadra;
- Soluzione 5: corrisponde alla versione originaria del progetto definitivo depositato nell'ambito del PAUR.

Il Proponente, innanzitutto, specifica che la Soluzione 6 è il frutto di una ulteriore ottimizzazione apportata al progetto definitivo originario (Soluzione 5) che ha tenuto conto delle osservazioni pervenute nella prima fase del procedimento di PAUR recepite successivamente nella richiesta di integrazioni, con particolare riferimento alle osservazioni della Soprintendenza per gli aspetti paesaggistici (T1.2022.0052666 del 14/07/2022), del Comune di Bormio per aspetti viabilistici (T1.2022.0132295 del 17/10/2022) e di Terna Rete Italia riguardo all'interferenza con un proprio elettrodotto interrato (T1.2022.0048238 del 28/06/2022). Il Proponente argomenta la preferibilità, in termini ambientali, della Soluzione 6 rispetto alla 5 soprattutto in virtù della riduzione del calibro da C2 a F1 che comporta in primis una riduzione del consumo di suolo e una riduzione della velocità massima consentita (da 100 km/h a 50 km/h) con conseguente riduzione dell'impatto acustico, nonché di alcuni adeguamenti progettuali (spostamento a Nord rotatoria, eliminazione sovrappasso ciclabile, eliminazione tratto in trincea, riduzione illuminazione artificiale, realizzazione pista ciclabile riqualificando la via Quadra senza impermeabilizzazione della stessa).

Riguardo alla Soluzione 0a, la Soluzione 6 comporta certamente maggiori impatti in termini di consumo di suolo e di frammentazione della Piana dell'Alute anche in termini ecologici. Tuttavia, il Proponente, oltre a evidenziare il miglioramento della gestione dei flussi di traffico nel centro abitato di Bormio (che costituisce la specifica finalità del progetto) che si avrebbe con la nuova bretella anche in scenari caratterizzati da livelli di traffico maggiori dell'attuale, specifica che nel progetto sono proposte azioni di mitigazione e compensazione incidenti sulle due componenti ambientali citate (consumo di suolo e biodiversità).

Relativamente alla Soluzione 0b, il Proponente analizza due alternative di riqualificazione della via Alute e collegamento della stessa alla viabilità principale (SS 38, SP 27) evidenziando un consumo di suolo lievemente inferiore rispetto alla Soluzione 6, ma sottolineando la maggiore frammentazione della Piana dell'Alute nel caso l'innesto avvenisse in corrispondenza dell'esistente rotatoria di S.Lucia sulla SS 38 (nuovo tratto di viabilità da realizzare più baricentrico rispetto alla piana), e la maggior difficoltà tecnica di innesto nei rami dello svincolo a trombetta tra la SS 38 e la SP 27 che condurrebbe a soluzioni progettuali di maggior impatto ambientale.

Infine, rispetto alla Soluzione 4, CAL S.p.a. rileva una sostanziale equivalenza in termini di impermeabilizzazione del suolo rispetto alla Soluzione 6, mentre evidenzia un peggioramento degli impatti in termini di frammentazione ecologica della Piana dell'Alute (posizione più centrale) e in

termini di impatto acustico; inoltre, occorrerebbe prevedere un nuovo cantiere per la costruzione della nuova pista ciclabile.

Pertanto, le valutazioni di carattere ambientale sopra sintetizzate, unitamente allo scopo proprio dell'opera (miglioramento dei flussi di traffico in Bormio), hanno portato il Proponente a ritenere come ottimale la Soluzione 6 che corrisponde al progetto definitivo aggiornato nell'ambito delle integrazioni documentali e che, pertanto, è preso a riferimento per la valutazione di compatibilità ambientale di cui alla presente relazione.

Descrizione del progetto

Il progetto in valutazione, così come aggiornato da CAL S.p.a. a seguito della richiesta di integrazioni, consiste nella realizzazione di un nuovo tratto stradale di lunghezza pari a circa 800 metri che collegherà la SS 38 dello Stelvio, dove verrà realizzata una nuova rotonda appena prima del ponte sul torrente Frodolfo, con la zona del nuovo Cimitero (zona funivie), in prossimità dell'inizio di via Serravalle (intersezione con via della Quadra e via Alute), collegandosi così al Lotto A già realizzato. La rotonda sulla SS 38 (De = 50 m) sarà realizzata in rilevato all'interno della gola del torrente Frodolfo; il tracciato stradale è previsto salire in modo continuo dalla rotonda verso il centro di Bormio con pendenze piuttosto basse. Il percorso corre, nel primo tratto, all'interno della gola del torrente Frodolfo, per poi staccarsi con una doppia curva che aggira i primi fabbricati residenziali e si innesta su via Serravalle. La sezione tipo della carreggiata è la F1 ambito extraurbano come indicato nel DM 05/11/2001.

Rispetto agli interventi sulla SS 38, il tracciato sarà alzato di circa 2 metri in corrispondenza del sedime della rotonda senza variare la sezione tipologica; verranno, inoltre, adeguate le piste ciclopedonali presenti ai due lati della statale prevedendo, in particolare, un manufatto scatolare per permettere il sottopasso della nuova tangenzialina.

Infine, verrà riqualificata la Via della Quadra per la realizzazione – in misto granulare – di pista ciclopedonale con uso promiscuo con i mezzi agricoli.

Fase di cantiere

Per la realizzazione dei lavori è previsto un unico campo base dove troveranno posto tutti gli apprestamenti necessari per la gestione dell'intero cantiere; tale area, localizzata in prossimità della nuova rotonda, occuperà una superficie di circa 5.000 mq e sarà dotata di impianto di raccolta e smaltimento delle acque. Nel parcheggio di fronte al cimitero sarà possibile ricavare una piccola zona di cantiere in cui stoccare materiale e attrezzature per le lavorazioni previste nelle vicinanze.

I lavori saranno organizzati in 5 macrofasi e avranno durata pari a 398 giorni naturali e consecutivi dalla disponibilità delle aree, e fatte salve alcune fasi di brevissima durata, sarà garantita la regolare circolazione delle auto e dei mezzi pesanti sulla SS 38; la conclusione dei lavori è prevista entro la fine di ottobre del 2025.

Nell'ambito delle lavorazioni è prevista la produzione complessiva di circa 27.300 mc di materiali da scavo; circa 13.550 mc di materiale proveniente dagli scavi di sbancamento e in sezione verrà riutilizzato per la realizzazione dell'opera in argomento, così come tutto il terreno di scotico (4.650 mc) e 3.250 mc del materiale "da bonifica" (ovvero non utilizzabili per parti strutturali dell'opera). Saranno conferiti in corrispondenza del sito denominato "frana della Val Pola" (Comune di Valdisotto) al fine del recupero ambientale i restanti 5.850 mc. Infine, da siti esterni, sarà necessario un approvvigionamento di circa 12.700 mc.

Per quanto riguarda le ulteriori caratteristiche tecniche e le dimensionali delle opere costituenti il progetto, delle opere di mitigazione, di compensazione e di ripristino ambientale previste nelle aree di cantiere, nonché delle fasi delle lavorazioni, si rimanda alla documentazione depositata agli atti dell'istruttoria.

3.3 Quadro programmatico e vincoli

L'intervento in esame – già compreso tra i lotti di potenziamento del sistema viabilistico della Valtellina/Valchiavenna definiti nell'ambito dell'attuazione del "Piano Valtellina" ex L. 102/1990 – figura oggi tra le opere individuate da Regione Lombardia come funzionali allo svolgimento delle Olimpiadi Invernali Milano-Cortina 2026 e, per tale motivo, con copertura finanziaria integralmente prevista a valere sui fondi di cui al Programma degli interventi per la ripresa economica (c.d. "Piano

Lombardia"), aggiornato con d.g.r. n. XI/6047 del 01/03/2022 ai sensi della l.r. 9/2020 e successive delibere modificative o attuative. In forza di tali presupposti programmatori, Regione Lombardia ha sottoscritto, il 09/02/2022, apposito Accordo con il Comune di Bormio e Concessioni Autostradali Lombarde S.p.a. per disciplinare le fasi di progettazione e realizzazione dell'opera.

Pianificazione territoriale

Il progetto in valutazione è stato recentemente reinserito tra gli "Obiettivi prioritari infrastrutturali di interesse regionale e sovraregionale" ex art. 20 comma 4 l.r. 12/2005 del Piano Territoriale Regionale (PTR), nell'ambito dell'aggiornamento del PTR approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 42 del 20/06/2023 (BURL n. 26 del 01/07/2023).

L'area di progetto si colloca in un ambito individuato nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR, costituente specifica sezione del PTR) che appartiene all'Unità Tipologica di Paesaggio delle valli e dei versanti della "Fascia Alpina".

Per il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Sondrio l'area dell'Alute fa parte degli Ambiti agricoli strategici e dei Varchi inedificabili.

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Bormio è stato approvato con d.c.c. n. 3 del 12/02/2013. Con d.c.c. n. 72 del 29/11/2016 il Comune ha approvato una "Revisione conservativa del PGT" che non ha interferito con l'assetto generale del Documento di Piano.

Nella Tav. 6.2.2 del vigente Documento di Piano "Classificazione infrastrutture viabilistiche: stato di fatto" sono riportati fra gli "Obiettivi prioritari infrastrutture PTR (art. 13 comma 8 l.r. 12/2005)" due tracciati – con rispettive fasce di rispetto stradale – per la tangenziale di Bormio: quello del progetto preliminare e quello del progetto definitivo nella versione originaria allegata all'istanza di PAUR. La versione progettuale definitiva in valutazione (Soluzione 6) risulterebbe collocata nell'ambito delle fasce di rispetto stradali presenti nel PGT.

Pianificazione di settore

Rispetto alla pianificazione di settore, si rileva che l'opera in progetto interferisce in parte con le aree – individuate dal Piano Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) – a pericolosità "scenario frequente" H del torrente Frodolfo e del fiume Adda, ed in parte con le aree a pericolosità "scenario raro" L del torrente Frodolfo.

Tali aree corrispondono con quelle in dissesto idraulico e idrogeologico, rappresentate nell'elaborato 2 del Piano Assetto Idrogeologico (PAI), Ee, Ca e Cn.

Il sito in oggetto è posto in Zona sismica 3 secondo la classificazione sismica vigente.

Aree naturali protette e rete ecologica

Il progetto non ricade direttamente entro aree protette o Siti della Rete Natura 2000. Le aree protette più vicine al sito di interesse sono le seguenti:

- Parco Nazionale dello Stelvio (distanza min: 750 m);
- Riserva naturale Paluaccio di Oga (distanza min. 1.800 m);
- ZPS IT2040403 Riserva naturale Paluaccio di Oga (distanza min. 1.800 m);
- ZSC IT2040015 Paluaccio di Oga (distanza min. 1.800 m);
- ZPS IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio (distanza min: 750 m).

Il Proponente ha presentato apposito Studio d'Incidenza rispetto ai siti della Rete Natura 2000 sopra evidenziati.

Rispetto alla Rete Ecologica Regionale, il progetto ricade nel settore 146-164 "Valfurva" ed interessa un Corridoio primario ad Alta antropizzazione, oltre che elementi di primo e secondo livello della RER medesima.

Inoltre, il territorio su cui insisterà la tangenzialina interessa parzialmente l'area prioritaria per la biodiversità n. 46 "Alta Valtellina".

Altri vincoli di natura ambientale e paesaggistica

Parte degli interventi in progetto (area di realizzazione rotatoria) ricadono all'interno della fascia di rispetto ex R.D. 523/1904 del torrente Frodolfo avente ampiezza pari a 10 m.

Le aree in esame ricadono in ambito assoggettato a tutela ai sensi dei seguenti articoli del D.Lgs. 42/2004:

- art.136, comma 1, lett. c), d) in quanto sono ricomprese all'interno del perimetro del D.M. 21/06/1963 che tutela il territorio del comune di Bormio perché con i suoi prati, i suoi torrenti le vicine colline ed i boschi, forma un insieme paesistico di eccezionale importanza;
- art.142, comma 1, lett. c) per la presenza del Torrente Frodolfo e del Fiume Adda.

L'intervento, infine, non interessa aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923.

3.4 Osservazioni al quadro progettuale ed al sistema della mobilità

Il progetto in valutazione, a valle di specifica richiesta, è stato integrato dal Proponente con uno Studio di traffico che ha contemplato anche un'apposita campagna di rilievi automatici, nelle ore di carico massimo del fine settimana, presso le intersezioni facenti capo alla rete viabilistica sulla quale il progetto in valutazione produrrà effetti.

La realizzazione dell'opera avrà l'effetto di permettere un accesso alternativo agli impianti sciistici di Bormio per chi viene da Sud, e di creare – immettendosi sul nodo del Ponte dell'Eden – un percorso alternativo per e dalla Valfurva, sgravando il traffico lungo via Milano; nello Studio viene, quindi, evidenziato che le variazioni ai flussi di traffico rispetto alla situazione attuale riguarderebbero tali direttrici.

Gli esiti di tale, in particolare, attestano che i benefici riconducibili all'attuazione dell'opera (quindi nel c.d. "Stato di Progetto", SDP) in termini di sgravio del traffico circolante sulla rete esistente, valutati rispetto all'ipotetico scenario di crescita tendenziale della domanda in assenza di intervento (c.d. "Scenario programmatico", SPR), sono quantificabili in una riduzione del flusso bidirezionale sul tratto urbano di Via Milano dell'ordine del 40% sia nell'ora di punta-tipo 9.15-10.15 del sabato, che nella fascia oraria critica 16.30-17.30 della domenica, con corrispondente miglioramento da 'C' a 'B' – in entrambi i casi – dei Livelli di Servizio lungo l'asta.

Anche le verifiche modellistiche di funzionalità ai nodi restituiscono, nello scenario di esercizio dell'infrastruttura (SDP), condizioni di circolazione soddisfacenti nei sistemi a rotatoria (la nuova di progetto sulla SS 38 e l'attuale tra le vie Serravalle/Coltura/Parri), quanto nelle intersezioni urbane non semaforizzate esistenti Via Milano/Via Peccedi e vie Peccedi/Serravalle/Vanoni (Ponte dell'Eden), nelle quali anche le manovre ad oggi più critiche regolate da segnale di arresto registrano un avanzamento di almeno una classe dei Livelli di Servizio.

Pertanto, il progetto definitivo in argomento è da ritenersi rispondente alle finalità perseguite di miglioramento della circolazione e delle condizioni di accesso a servizi e collegamenti di scala sovralocale del quadrante Est bormino.

4 Quadro Ambientale

Lo Studio d'Impatto Ambientale (SIA), comprensivo di Studio d'Incidenza e della documentazione integrativa presentata nel corso dell'istruttoria del PAUR, ha preso in considerazione tutte le componenti ambientali significativamente interessate dall'esercizio delle opere nella configurazione di progetto. Si ritiene necessario formulare le seguenti puntuali considerazioni in merito a specifici fattori ambientali, a seguito dell'esame complessivo della documentazione prodotta.

4.1 Atmosfera

Fase di cantiere

Ai fini di valutare gli impatti durante tale fase sono state considerate le attività del cantiere ritenute più critiche dal punto di vista della produzione di polveri, ovvero quelle in cui avviene lo scavo (scotico, scavo di bonifica e scavo di materiale arido), la movimentazione del materiale scavato (con generazione di polvere data dai mezzi e dal materiale scavato) e lo stoccaggio del materiale in cumuli. I risultati delle simulazioni (valori di massima ricaduta di PM₁₀) che emergono dall'applicazione di apposito modello di calcolo, sono di entità non trascurabile, sebbene sotto i limiti normativi; è tuttavia precisato che le attività più critiche di cui sopra sono previste di durata limitata (circa 60 giorni).

Pur trattandosi di una fase temporanea, nella documentazione sono elencate alcune buone pratiche e misure mitigative per limitarne gli effetti, la cui corretta applicazione si ritiene fondamentale a tal fine. In aggiunta, si raccomanda di:

- utilizzare mezzi operanti all'interno del cantiere dotati di dispositivi antiparticolato;
- spegnere il motore dei mezzi durante le operazioni di carico/scarico e adottare velocità ridotte nelle aree di cantiere;
- ottimizzare il carico degli stessi;
- nella movimentazione e carico del materiale polverulento, garantire una ridotta altezza di caduta del materiale sul mezzo di trasporto;
- coprire il materiale stoccato nelle aree di cantiere o mantenerlo umido;
- posizionare adeguate barriere antipolvere a protezione dei recettori più esposti, qualora necessario in base ad argomentate segnalazioni della popolazione interessata.

Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio, attraverso la calibrazione di apposito modello di calcolo, sono stati simulati 3 scenari corrispondenti agli scenari di traffico prodotti nel relativo Studio:

- Scenario 1 (SDF) - stato di fatto: relativo allo stato di fatto della viabilità nell'area di interesse;
- Scenario 2 (SDP) - stato di progetto: relativo alla viabilità che si avrebbe nello stato di progetto, (tangenzialina realizzata) e all'aumento tendenziale dei flussi rispetto allo SDF;
- Scenario 3 (SPR) - stato programmatico: relativo alla viabilità esistente allo stato di fatto (quindi, in assenza della tangenzialina) e all'aumento tendenziale dei flussi rispetto allo SDF.

Per tutti gli scenari, gli inquinanti considerati sono CO, NO₂ (considerato cautelativamente pari al complesso degli NO_x) e PM₁₀.

I risultati sono stati forniti sotto forma di mappe di dispersione e valori tabellari, con i massimi di dominio e le concentrazioni stimate presso alcuni recettori (concentrati soprattutto intorno al nuovo percorso viabilistico); le simulazioni prodotte hanno riguardato, oltre all'asse stradale in progetto, anche le viabilità esistenti che, per effetto della nuova opera, vedrebbero un aumento o una diminuzione del traffico transitante.

Facendo riferimento all'approccio dell'Agenzia Ambientale britannica - UK Environmental Agency, ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA, per il quale sono da considerarsi non significativi impatti inferiori all'1% del corrispondente valore limite long-term o inferiori al 10% del valore limite short-term (tale criterio non implica automaticamente che valori superiori alla soglia di non significatività siano automaticamente critici), si rileva quanto segue. Per CO, PM₁₀ e i valori short-term di NO₂ i valori simulati in tutti gli scenari sono ampiamente inferiori alle suddette soglie, con variazioni contenute (in crescita o diminuzione) fra lo SDP e gli altri due; per la media annua di NO₂ vi sono alcuni valori appena superiori alla soglia, sebbene molto bassi, ma nei casi di aumento nello SDP rispetto ai due di riferimento, le differenze arrivano nel caso peggiore all'1% del limite normativo.

Considerando i valori di concentrazione di fondo rilevati presso la centralina di Bormio, i limiti normativi verrebbero, inoltre, ampiamente rispettati.

Come sottolineato nello studio, infine, valutando la differenza di ricadute tra lo SDP e lo SPR, le mappe di dispersione indicano che la presenza della tangenzialina, a fronte di nuove, ma limitate ricadute di inquinanti nell'area ad essa dedicata, provoca una diminuzione delle ricadute nel tratto di raccordo (tratto interno all'abitato di Bormio).

Pertanto, il progetto in valutazione si può ritenere compatibile con riguardo agli impatti sulla qualità dell'aria.

PMA

Rispetto al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) presentato nell'ambito delle integrazioni documentali, si evidenzia che per la fase di ante-operam (AO) non si ritiene necessario il campionamento di PM₁₀ e PM_{2.5} per 30 giorni nel recettore R38 e con campionatori passivi, mentre si ritiene sufficiente un punto di monitoraggio con campagne stagionali (4 campagne da 2 settimane o due campagne da 4 settimane in stagioni differenti).

Per la fase di cantiere (CO) si rammenta che i punti di monitoraggio devono essere esterni alle aree di cantiere.

Gli esiti del monitoraggio dovranno essere restituiti secondo le modalità e la metodologia descritti al paragrafo 5 delle indicazioni di ARPA Lombardia disponibili al link: <https://www.arpalombardia.it/temi-ambientali/aria/relazioni-e-approfondimenti/criteri-redazione-pmq/>.

4.2 Rumore

Fase di cantiere

Il Proponente evidenzia che le attività di cantiere si svolgeranno esclusivamente in ore diurne e giornate feriali; si raccomanda, in ogni caso, di limitare il più possibile le attività più rumorose nelle prime ore della giornata e nelle ore serali in corrispondenza dei nuclei abitativi (area zona cimitero).

A seguito delle stime previsionali effettuate, per limitare il rumore associato alla fase indicata come più rumorosa del cantiere (macrofase 3: avanzamento tangenzialina e pista ciclopedonale) è stata prevista la posa di due barriere acustiche in corrispondenza di un'area caratterizzata dalla presenza di diversi edifici residenziali posti lungo il tracciato della nuova tangenzialina (area del cimitero).

Si raccomanda, durante la fase operativa di valutare l'efficacia di dette barriere anche per gli edifici pluripiano. Inoltre, in relazione al tracciato della barriera 1, si raccomanda di valutare la necessità che la stessa venga adeguatamente sagomata al fine di limitare il rumore dell'area di cantiere individuata nel parcheggio antistante il cimitero, che ora appare in area posta dietro la barriera e fronte abitazioni.

Oltre alla realizzazione delle barriere già individuate, si sottolinea l'importanza di garantire anche gli accorgimenti tecnico gestionali citati nella documentazione trasmessa.

Fase di esercizio

Il progetto è accompagnato da documentazione di previsione di impatto acustico, impostata in termini di confronto tra ante e post-operam, considerando, sulla base degli scenari dello Studio di Traffico, gli scenari SDF (Stato di fatto), SPR (Stato programmatico) e SDP (Stato di progetto) tutti caratterizzati per i periodi di alta e bassa stagione.

Preliminarmente, si rileva come, tale variante alla viabilità esistente, esplicherà generalmente un effetto positivo sui recettori esposti alle immissioni acustiche degli archi della viabilità esistente nel centro di Bormio per i quali si avrà una riduzione del traffico veicolare.

Tuttavia, dallo studio di impatto acustico emerge un quadro di progetto caratterizzato da alcune criticità la cui risoluzione è determinante ai fini della positiva compatibilità del progetto stesso sotto il profilo acustico. Dette criticità, relative a superamenti dei limiti di rumore da traffico veicolare, riguardano i recettori esposti alle immissioni acustiche degli archi viari che maggiormente si caricano di traffico veicolare, compresi quelli esposti alle immissioni acustiche dirette della strada in progetto.

L'estensore dello studio acustico, rispetto alle criticità risultanti dalle sue stime modellistiche, ritiene che debbano essere attuate previsioni di asfalto fonoassorbente e riduzione a 30 km/h della velocità.

Al fine di confermare il rispetto dei limiti di rumore, si ritiene necessario prescrivere che, nell'ambito del progetto esecutivo debbano essere individuate e dimensionate in dettaglio le prospettate misure di mitigazione acustica necessarie per il rispetto dei limiti di rumore e l'efficacia delle medesime dovrà essere valutata in via previsionale con apposito studio acustico, predisposto e sottoscritto da tecnico competente in acustica, che fornisca i valori nell'indicatore definito dalla normativa nazionale (Leq di periodo diurno e Leq di periodo notturno) per il confronto con i limiti stabiliti ai sensi del DPR 142/2004. Lo studio non dovrà limitarsi ai recettori di fronte al tratto di strada in progetto, ma anche a quelli esposti alle immissioni acustiche del tratto esistente (via Serravalle), in continuità alla strada in progetto, sul quale si riverserà il traffico della viabilità in progetto; le stime dei livelli di rumore dovranno essere effettuate alla facciata degli edifici e al dettaglio del piano dei medesimi senza trascurare nessuno dei recettori in modo tale da poter confrontare i valori rilevati con i valori limite stabiliti dal DPR 142/2004.

PMA

Rispetto al monitoraggio previsto per la fase di cantiere (CO), si specifica che:

- le misurazioni dovranno essere condotte in concomitanza con le fasi operative di cantiere acusticamente più gravose in relazione alla vicinanza ai recettori;
- le misure dovranno considerare i piani ritenuti meno schermati dalla barriera proposta in caso di edifici pluripiano;
- si chiede una periodicità delle rilevazioni non superiore al trimestre e in relazione alla posizione anche dei cantieri mobili (realizzazione tracciato);
- è necessario che il dato sia acquisito con un campionamento elementare molto più rapido rispetto al minuto proposto al fine di poter rappresentare anche mediante time history eventuali componenti impulsive (almeno 125 ms);

- in relazione ai macchinari utilizzati, le misure fonometriche dovranno essere finalizzate anche alla verifica di eventuali componenti tonali penalizzabili con le modalità previste dal Decreto 16/03/1998; dovrà essere prevista la restituzione anche della time history dei giorni di misura.

In presenza di esposti o segnalazioni da parte di recettori non considerati, il PMA dovrà anche prevedere la possibilità di modificare/integrare i punti di monitoraggio e, quindi, di eseguire ulteriori misurazioni entro 72 ore in seguito alle quali si dovrà fornire entro 7 giorni riscontro a Comune ed Autorità competente VIA, anche con riguardo alle eventuali misure mitigative adottate o da adottarsi.

Il monitoraggio acustico post-operam (PO), da realizzarsi successivamente alla realizzazione dell'opera, dovrà essere finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore ed alla individuazione delle eventuali ulteriori (rispetto a quelle da dettagliare nel progetto esecutivo) misure di mitigazione che dovessero rendersi necessarie per il rispetto dei limiti di rumore. Si rammenta che il programma del monitoraggio PO dovrà riportare localizzazione e modalità dei rilievi fonometrici (che dovranno necessariamente comprendere misure di rumore in corrispondenza dei recettori per i quali siano state necessarie misure di mitigazione acustica per il conseguimento in via previsionale del rispetto dei limiti di rumore come dettagliate con il progetto esecutivo) e dovrà essere trasmesso al Comune e dalla Autorità competente regionale VIA per le valutazioni di adeguatezza. A tal riguardo, si ritiene opportuno prevedere anche un punto di monitoraggio PO presso un edificio in zona cimitero ubicato in classe III della classificazione acustica comunale.

Al termine del monitoraggio acustico PO, dovrà essere predisposta e trasmessa all'Autorità regionale competente per la VIA e al Comune una relazione sugli esiti del monitoraggio medesimo riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione delle eventuali ulteriori misure di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio acustico risultassero necessarie, nonché dei tempi della loro attuazione.

4.3 Vibrazioni

Non si ritiene che il progetto possa avere impatti significativi in termini di vibrazioni causate dal traffico transitante nella fase di esercizio; tuttavia, in particolare per la fase di cantiere si ritiene importante l'attuazione di apposito monitoraggio, come peraltro previsto dal Proponente nelle integrazioni.

PMA

Per il monitoraggio delle vibrazioni in corso d'opera (CO) dovrà essere fornita l'indicazione della frequenza di monitoraggio.

Al fine della valutazione del disturbo da vibrazioni alle persone è necessario siano previste misure di accelerazione da eseguirsi con modalità, parametri e strumentazione conforme alla norma UNI9614:2017. Tali misure dovranno essere eseguite in corrispondenza di edifici residenziali/commerciali limitrofi alle aree di lavorazione quali per esempio il nucleo abitativo in corrispondenza del cimitero. Il monitoraggio delle vibrazioni dovrà essere effettuato in concomitanza con le operazioni più gravose per la generazione di vibrazioni.

In presenza di esposti o segnalazioni da parte di recettori non considerati, il PMA dovrà anche prevedere la possibilità di modificare/integrare i punti di monitoraggio e, quindi, di eseguire ulteriori misurazioni entro 72 ore in seguito alle quali si dovrà fornire riscontro entro 7 giorni a Comune ed Autorità competente VIA, anche con riguardo alle eventuali misure mitigative adottate o da adottarsi.

In caso di segnalazione di disturbo da vibrazione in fase di esercizio, dovranno essere condotte misure di vibrazione ai sensi della norma UNI 9614:2017 in corrispondenza dell'edificio del soggetto esponente valutando i livelli rilevati in rapporto alle soglie di percezione.

4.4 Salute umana

Relativamente agli impatti su tale componente, la valutazione è stata approfondita dal Proponente nello SIA e nelle integrazioni facendo riferimento alle disposizioni di cui alla d.g.r. n. X/4792 del 08/02/2016.

Considerato quanto rilevato nei paragrafi precedenti per gli aspetti relativi agli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico-vibrazionale che, in virtù della tipologia dell'opera, saranno quelli che incideranno maggiormente sulla popolazione, preso atto delle misure di mitigazione previste per le

fasi di cantiere e di esercizio, e ferme restando le ulteriori verifiche da attuarsi nella successiva fase di progettazione esecutiva riguardo al rumore il cui esito positivo vincola la realizzazione del progetto, si ritiene che l'opera medesima possa considerarsi complessivamente compatibile con gli aspetti di tutela della salute della popolazione. Si raccomanda, per la prevista bagnatura delle superfici e dei mezzi di trasporto, di non utilizzare acqua proveniente dal pubblico acquedotto, vista la carenza idrica riscontrata negli ultimi anni.

Ulteriori misure di mitigazione potranno, inoltre, essere messe in atto ad esito dei risultati del monitoraggio ambientale.

4.5 Acque superficiali e sotterranee

Fase di cantiere

Nelle integrazioni istruttorie il Proponente descrive le modalità di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di cantiere al fine di mitigare i possibili impatti sull'ambiente idrico in tale fase; in particolare, indica che in occasione della costruzione del campo base si procederà già alla realizzazione della vasca di laminazione che sarà utilizzata per l'infiltrazione dell'acqua di piattaforma della strada a lavori finiti. Le acque del campo base saranno, pertanto, smaltite, previo trattamento, in tale vasca.

Rispetto all'interferenza delle lavorazioni con le acque sotterranee, il Proponente specifica, inoltre, di aver effettuato due carotaggi (SPZ1 e SPZ2) a 15 metri di profondità nell'area limitrofa alla futura rotonda: solo nel sondaggio SPZ2 è stata rilevata acqua a circa 14,60 m di profondità.

Considerando la profondità massima di scavo legata alle attività di progetto, non ravvisa interferenze dirette tra le attività di scavo legate al progetto e le acque di falda eventualmente presenti nel sottosuolo dell'area di progetto.

Fase di esercizio

L'intervento interferisce con le aree in dissesto idraulico e idrogeologico, rappresentate nell'elaborato 2 del PAI, Ee, Ca e Cn coincidenti rispettivamente con le aree P3/H, P2/M e P1/L dell'ambito RSCM incluse nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Il Proponente ha predisposto apposito studio di compatibilità idraulica successivamente aggiornato unitamente alle integrazioni istruttorie; le conclusioni di tale studio riportano che *"la realizzazione delle opere in progetto non va ad aumentare il rischio idraulico del tratto di alveo preso in considerazione"*. A seguito di quanto emerso nel corso della prima riunione della CdS decisoria del 04/07/2023, CAL S.p.a. ha depositato su SILVIA in data 24/07/2023 – su richiesta dell'autorità idraulica competente e a sostegno della compatibilità idraulica dell'opera – un'ulteriore relazione di approfondimento rispetto a tali aspetti.

Tuttavia, in recepimento delle ulteriori osservazioni dell'Autorità idraulica competente - UTR Montagna pervenute con nota prot. AE11.2023.0003990 del 14/09/2023, ai fini della compatibilità idraulica del progetto, si ritiene che lo stesso debba essere modificato al fine di mantenere la permeabilità attualmente esistente tra l'area golenale in sinistra del torrente Frodolfo e il fiume Adda attraverso la SS 38; in particolare:

- dovrà essere prevista la formazione di uno scatolare a valle della spalla Sud del ponte esistente sul Frodolfo, opportunamente dimensionato secondo lo studio idraulico che dovrà essere sviluppato a supporto della progettazione definitiva;
- lo sbocco del nuovo tombotto posto a Sud del ponte sul Frodolfo dovrà essere sagomato affinché le acque non divaghino all'uscita, ma siano incanalate verso il torrente Frodolfo;
- tale proposta progettuale dovrà essere corredata dagli opportuni dimensionamenti idraulici ad integrazione della relazione di compatibilità idraulica già presentata.

Considerato che tali adeguamenti progettuali sono necessari ai fini dell'ottenimento della compatibilità idraulica nell'ambito della CdS decisoria di cui al procedimento di PAUR, il progetto definitivo dovrà essere adeguato in tal senso prima della conclusione di detta CdS.

Per quanto attiene agli aspetti legati alla gestione delle acque di piattaforma e al rispetto del regolamento regionale 23 novembre 2017, n. 7 *"Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)"*, si prende atto della sua avvenuta applicazione in sede di integrazioni progettuali; le acque di piattaforma raccolte verranno scaricate nella vasca di

laminazione prevista in prossimità della nuova rotatoria, previo trattamento delle acque di prima pioggia.

A tal proposito, si rammenta che, in sede di progetto esecutivo, il progetto di invarianza idraulica e idrologica dovrà essere completo di tutti gli elaborati di cui all'art. 10 del r.r. n. 7/2017, con particolare riferimento al piano di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'intero sistema di opere di invarianza idraulica e idrologica (secondo le disposizioni dell'art. 13) e all'asseverazione del professionista in merito alla conformità del progetto ai contenuti del regolamento (redatta secondo il modello di cui all'allegato E). A fine lavori dovrà essere compilato e trasmesso sul portale INVID il modulo di cui all'allegato D del regolamento, finalizzato al monitoraggio delle opere di invarianza realizzate.

PMA

Rispetto al tema del monitoraggio delle acque sotterranee, al fine di comprendere la sua effettiva necessità non univocamente determinata dalle indagini eseguite, si ritiene necessario che, prima dell'approvazione del progetto esecutivo, vengano approfondite a tale scopo le indagini in campo, eventualmente anche con analisi indirette (geofisiche); il PMA dovrà, quindi, essere integrato sulla base degli esiti dello studio.

Rispetto alle acque superficiali, si specifica che l'indice delle diatomee, da utilizzare per la valutazione della componente ecologica, è ICMi (non il LIMEco erroneamente indicato).

In generale, si ricorda che le indagini previste dovranno essere aumentate qualora le concentrazioni dei parametri rilevati dovessero superare i limiti di riferimento della legislazione vigente.

Per le modalità di campionamento si segnala di far riferimento, inoltre, alle linee guida ARPA Lombardia "Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Acque superficiali e sotterranee" e reperibili al seguente link:

www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Criteri_PMA_Acque.pdf/

4.6 Geologia

L'area che sarà interessata dal progetto presenta una copertura superficiale caratterizzata da depositi alluvionali di conoide del torrente Frodolfo.

Per quanto concerne la fattibilità geologica dell'opera, si rileva che all'area corrispondente alla Classificazione Ee del PAI – P3/H PGRA è attribuita la Classe di Fattibilità 4 – "Fattibilità con gravi limitazioni" dal PGT del comune di Bormio, mentre all'area corrispondente alla Cn PAI - P1/L PGRA è attribuita alla Classe di Fattibilità 3 – "Fattibilità con consistenti limitazioni". Parte della tangenzialina cade, infine, in area non individuata nei Piani di Bacino e classificata con classe di Fattibilità 2 – "Fattibilità con modeste limitazioni".

Rispetto alla sismicità, il PGT di Bormio inserisce l'area in esame quasi totalmente in zona Z4c della carta di classificazione della pericolosità sismica locale "Zona morenica con presenza di depositi granulare e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)".

Nell'ambito delle integrazioni istruttorie, a seguito di specifica richiesta, sono stati approfonditi gli aspetti relativi agli aspetti geologico-geotecnici, idrogeologici e sismici anche attraverso uno specifico piano di indagine che ha visto la realizzazione di prove in sito i cui risultati sono descritti nella "Relazione geologica e geotecnica" facente parte del progetto definitivo. Detta relazione si conclude confermando la compatibilità delle opere in progetto con l'assetto geologico, idrogeologico e sismico locale, previa la rimozione dello strato più superficiale di terreno che, sulla base delle caratteristiche geomeccaniche desunte dalle indagini sito, risulta contraddistinto da depositi da sciolti a poco addensati.

4.7 Uso del suolo e Sistema agro-forestale

Fase di cantiere

Rispetto alla fase di cantiere, il progetto prevede la realizzazione di un unico campo base per la fase di cantiere che occuperà circa 5.000 mq, oltre che a un'area di servizio localizzata in zona cimitero; l'area del campo base verrà ripristinata a fine lavori.

Il Proponente evidenzia che provvederà ad accantonare gli strati fertili del suolo durante la fase di scavo in maniera tale che il materiale possa essere riutilizzato negli interventi di ripristino previste a fine lavori che riguarderanno anche le restanti aree interessate dalle lavorazioni.

Fase di esercizio

Riguardo, invece, al suolo permeabile che verrà definitivamente perso e impermeabilizzato a causa della realizzazione dell'opera, lo stesso viene quantificato dal Proponente pari a 10.270 mq riconducibili alla categoria di uso del suolo "prati stabili".

Al fine di compensare la corrispondente perdita di valore ecologico, il Proponente ha applicato il metodo di cui al d.d.g. n. 4517/2007 (c.d. metodo STRAIN) ed ha stimato la superficie minima equivalente necessaria utile a bilanciare detta perdita che, ipotizzando un intervento compensativo di riforestazione, risulterebbe pari a 13.693,33 mq.

Il Proponente ha allegato alle integrazioni specifica dichiarazione del Comune di Bormio nella quale si attesta che *"all'interno del territorio comunale di Bormio non risultano presenti aree degradate da deimpermeabilizzare di proprietà comunale da individuare per la progettazione dell'opera compensativa correlata alla tangenzialina"*; pertanto, CAL S.p.a. ha interloquuto con il Comune di Bormio e l'Ente gestore del Parco Nazionale dello Stelvio (ERSAF) al fine di proporre un intervento di valorizzazione ambientale su area degradata (area ex cava) all'interno del Parco (Foglio 28 mappale 8 del Comune di Valdidentro) avente superficie complessiva pari a 42.778 mq. Non vengono dettagliate le effettive modalità di attuazione delle compensazioni che vengono rimandate ad una fase successiva previa condivisione con Comuni e Parco dello Stelvio.

Nella documentazione è specificato che l'intervento verrebbe attuato direttamente dal Parco dello Stelvio previo apposito convenzionamento con CAL.

Prendendo atto che nella seduta di CdS del 04/07/2023 il rappresentante del Parco dello Stelvio ha confermato il forte interesse dell'Ente rispetto all'esecuzione delle opere prospettate, si ritiene necessario che entro la data di approvazione del progetto esecutivo dell'opera principale, il Proponente debba:

- presentare il progetto in cui venga identificata in modo definitivo la precisa localizzazione e perimetrazione delle opere di compensazione e in cui vengono descritte nel dettaglio dette opere, comprese le attività necessarie per un adeguato ripristino pedologico, in continuità con le proprietà pedologiche limitrofe e del contesto morfologico locale; dovrà, quindi, essere calcolato con il metodo STRAIN il valore ecologico definitivo dell'opera compensativa che dovrà essere almeno pari a quello perso per effetto della realizzazione della strada; il progetto dovrà includere il relativo cronoprogramma di realizzazione (comunque non oltre la data di messa in esercizio dell'opera principale), oltre alle soluzioni gestionali adottate al fine del mantenimento, in maniera definitiva e permanente, degli effetti perseguiti;
- presentare l'atto formale tra CAL ed Enti interessati relativo agli accordi sia per l'individuazione dell'area per le compensazioni, sia per la disponibilità dell'Ente Parco ad eseguire e gestire le opere.

Con riferimento alla sottrazione di suolo agricolo, questo è quantificabile in 12.881 mq che verranno espropriati per realizzare le opere. Inoltre, la realizzazione della nuova viabilità porterà a una ulteriore frammentazione fondiaria dell'area con formazione di microparticelle, dove, in alcuni casi, risulterà difficilmente sostenibile esercitare l'attività agricola. Le parti residuali, in molti casi, saranno separate le une dalle altre e frammiste tra proprietà diverse.

La nuova strada frammenterà, peraltro, anche mappali già piccoli, e dividerà mappali al di sotto dei 300 mq che, dallo Studio agronomico allegato alla documentazione integrativa, non vengono ritenuti idonei per dimensione a un razionale utilizzo per lo svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali e per i quali se ne consiglia, pertanto, l'esproprio completo in fase di costruzione della strada stessa e il loro uso per opere ambientali, siano esse realizzazione di tratti di siepi o di piccole macchie arboreo arbustive.

Inoltre, sulla quasi totalità dei mappali interessati dalle opere, risultano attive operazioni del PSR di Regione Lombardia. Tuttavia, il Proponente dichiara che, trattandosi dell'erogazione di un aiuto annuale a superficie, non si riscontrano interferenze con il piano di esproprio e la successiva ricomposizione fondiaria in quanto i richiedenti dovevano dimostrare la disponibilità dei terreni per i quali hanno chiesto l'aiuto fino al 31/12/2022, ad eccezione dei terreni a pascolo per i quali la disponibilità doveva essere dimostrata almeno fino al 30/09/2022; le uniche problematiche potrebbero verificarsi con l'apertura del nuovo PSN-PAC 2023-2027, in quanto le aziende affittuarie vedranno ridursi i contributi ricevuti avendo a disposizione minori superfici a prato, pascolo e/o coltivate.

Riguardo all'accessibilità ai fondi, il Proponente segnala alcune criticità che emergeranno con la realizzazione dell'opera. In particolare, resteranno frammentate le particelle al di sopra del

terrazzamento e delimitate a Sud della nuova strada; tali superfici sono, quindi, state identificate per la realizzazione di un sottopasso faunistico. Inoltre, tre mappali localizzati a Sud della nuova bretella, a causa della loro conformazione e localizzazione, potrebbero perdere definitivamente la via d'accesso; a tal proposito suggerisce l'accorpamento di tali mappali a quelli limitrofi per assicurare loro coltivazione.

Si ritengono, quindi, condivisibili le ulteriori proposte di azioni compensative proposte nello Studio Agronomico nei confronti delle aziende agricole, in aggiunta a quanto previsto per legge dalle procedure di esproprio:

- la prima a favore delle proprietà, attraverso un contributo finalizzato alla ricomposizione fondiaria;
- la seconda a favore delle aziende agricole, attraverso un contributo finalizzato a realizzare in proprio gli interventi di rinaturalizzazione previsti sul territorio attraverso la stipula di convenzioni tra Enti e agricoltori locali;
- la terza assicurando l'annullamento dei disagi per accesso ai campi e garantendo in tal modo la coltivazione sulla piana.

Considerate le azioni di mitigazione e le azioni compensative proposte, sia rispetto agli impatti sul sistema agricolo, sia rispetto al consumo irreversibile di una porzione di suolo (benchè, queste ultime, debbano essere definite nel dettaglio in sede di progetto esecutivo), l'opera in valutazione si può ritenere compatibile con la componente ambientale in analisi.

PMA

In riferimento al monitoraggio proposto, si specifica che, come previsto dalle Linee guida ISPRA 65.2/2010, a conclusione della fase AO dovrà essere elaborato un suolo di progetto ("suolo obiettivo"), da utilizzarsi come riferimento per il confronto in fase PO.

4.8 Gestione dei materiali da scavo e Piano preliminare di utilizzo in sito delle TRS

Per quanto concerne la gestione delle terre e rocce provenienti dalle attività di scavo e sbancamento, nell'ambito delle integrazioni istruttorie il Proponente ha trasmesso l'aggiornamento del documento "*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo*" già inviato nella fase di completezza documentale. Si richiama, inoltre, il bilancio dei materiali da scavo riportato al par. 3.2 della presente relazione.

Il terreno vegetale e i materiali da scavo derivanti dagli sbancamenti, per complessivi 18.200 mc, verranno riutilizzati nell'ambito della stessa opera ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017. Dei 9.100 mc materiali derivanti dagli scavi di bonifica, solo 3.250 mc riusciranno a venire utilizzati in sito ex art. 24 del DPR 120/0217 per la realizzazione della rotatoria, mentre i rimanenti 5.850 mc, non adatti per questioni geotecniche alla realizzazione del rilevato, verranno gestiti come sottoprodotti presso il sito Val Pola in Comune di Valdisotto (SO) dove è in corso un intervento di recupero ambientale.

Il Comune di Bormio ha individuato il valore del fondo naturale dell'Arsenico su ampie fasce del territorio; pertanto, l'utilizzo delle terre e rocce da scavo nel sito di produzione può avvenire secondo quanto definito dalle norme tecniche di attuazione.

Rispetto al materiale che si prospetta di gestire come sottoprodotto, si evidenzia che per il sito della Val Pola è stato determinato un valore del fondo naturale dell'Arsenico di 53 mg/kg. Considerato che la concentrazione di Arsenico nei terreni del Comune di Bormio potrebbe eccedere il valore sopra evidenziato, si sottolinea che, qualora i materiali da scavo eccedessero le concentrazioni limite di riferimento per il sito di produzione o le concentrazioni limite di riferimento per il sito di destino, questi materiali dovrebbero venire gestiti come rifiuti.

Allo stesso modo, qualora i materiali da scavo che si intenderebbe riutilizzare in sito eccedessero le concentrazioni limite di riferimento per il medesimo sito, occorrerebbe provvedere alla gestione dei medesimi materiali come rifiuti.

Nel documento citato, in ottemperanza a quanto indicato dal comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017, vengono indicate la distribuzione dei punti, le profondità di campionamento e i parametri da analizzare, le cui determinazioni vengono rimandate alla fase progettuale successiva.

Si specifica che, qualora nelle successive fasi di sviluppo progettuale, il materiale da scavo da gestire come sottoprodotto eccedesse il valore di 6.000 mc, il Proponente sarebbe tenuto a presentare apposito Piano di Utilizzo ex art. 9 del DPR 120/2017 all'Autorità competente VIA regionale.

4.9 Biodiversità e Valutazione di Incidenza

La Piana dell'Alute, nell'ambito della quale si colloca il progetto, è classificata come elemento di primo livello della Rete Ecologica Regionale (RER), mentre l'alveo del Frodolfo, viceversa, è classificato come elemento di secondo livello della RER; il fiume Adda, in cui il Frodolfo confluisce a breve distanza dal punto previsto per la realizzazione della rotatoria di intersezione tra la SS 38 e la tangenzialina, è anch'esso individuato come corridoio regionale primario ad alta antropizzazione.

Sebbene la RER ravvisi un interesse naturalistico per l'area posta nell'intorno dell'opera oggetto di valutazione, l'opera stessa si colloca in posizione marginale dello stesso ambito, in adiacenza al torrente Frodolfo. La fascia ripariale nel tratto interessato dal progetto appare assai ridotta e consistente in una stretta porzione caratterizzata da salici, ontani e betulle; tuttavia, in questo tratto non è presente un'arginatura artificiale del torrente, fatto che consente la continuità ecologica del sistema fluviale e delle sue fasce ripariali con il comparto agricolo. Presso la sponda in destra idrografica del corso d'acqua, sono viceversa presenti elementi di rettificazione e di artificializzazione delle sponde e, in stretta adiacenza al Frodolfo, si sviluppa l'area urbana di Bormio.

Dal punto di vista della connettività ecologica, la realizzazione della tangenzialina, pertanto, non comprometterà la funzionalità della Piana dell'Alute, se non nella misura in cui può impedire l'accesso delle specie faunistiche al torrente Frodolfo, con un potenziale rischio di investimenti e collisioni. Il ruolo di corridoio ecologico del torrente appare comunque limitato, in particolare in direzione della ZPS IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio, in quanto più a monte la zona di pertinenza fluviale si riduce ad un alveo rettificato racchiuso tra opere di difesa spondale.

Sulla base di queste considerazioni, si può ritenere che l'opera possa creare un effetto barriera principalmente per la fauna di piccola taglia, che tipicamente abita la Piana dell'Alute e che può spostarsi in direzione del torrente, il quale deve comunque considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica locale. A tal proposito, tra le misure di mitigazione proposte vi è la realizzazione di un sottopasso faunistico.

Per quanto riguarda la potenziale incidenza sullo stato di conservazione di habitat e specie tutelate a livello comunitario nei Siti Natura 2000 limitrofi, si ravvisa come nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera si assisterà ad una perdita di superficie di ambienti classificabili come "prati da sfalcio"; essi, tuttavia, sono solo debolmente correlati con l'habitat 6510, a causa della sovraconcimazione che ne ha determinato un degrado nella composizione e struttura. Il loro contributo alla conservazione della struttura dell'habitat, in relazione a Rete Natura 2000, è da ritenere trascurabile.

È stato, inoltre, previsto, a titolo di compensazione per la perdita irreversibile degli ambienti seminaturali interessati dal cambio di uso del suolo, un intervento di valorizzazione ecologica da definirsi in accordo con il Parco dello Stelvio, Ente Gestore dei due siti Natura 2000, da attuarsi all'interno della ZPS stessa.

La grande estensione della Piana dell'Alute, ad ogni modo, fornisce un contributo indiretto alla Rete Natura 2000 quale habitat di specie situato al margine della ZPS. Il grado di conservazione delle funzioni a seguito della realizzazione della tangenzialina, tuttavia, non subirà un'incidenza ritenuta significativa, dato che, per i motivi già adottati in precedenza, l'impatto principale dell'opera è la frammentazione, ma essa comporta solo incidenze molto localizzate (connettività Alute – Frodolfo per la quale sono stati proposti i citati adeguati interventi di mitigazione), mentre la connettività a più ampia scala tra il tratto di Frodolfo interessato dall'opera e il Parco Nazionale dello Stelvio è già odiernamente occlusa dalla presenza del centro abitato di Bormio.

Un'ulteriore incidenza potenziale è data dal rumore causato dal cantiere e dal traffico stradale in fase di esercizio. L'inevitabile incremento della rumorosità lungo il tracciato della nuova strada, tuttavia, non avrà impatti diretti sulle specie presenti nei siti Natura 2000, data la distanza occorrente, mentre il rumore di cantiere è un'incidenza reversibile e agente come disturbo solo per gli ambienti della Piana dell'Alute, comunque esterna alla ZPS.

A seguito della presentazione delle integrazioni al progetto originario si valuta positivamente l'attenzione che è stata posta all'inquinamento luminoso, eliminando l'illuminazione della pista ciclocampestre e limitando alle sole intersezioni l'illuminazione stradale. Ciò avrà ricadute positive per

la conservazione non solo della fauna della Piana dell'Alute, ma anche a livello di incidenza per quelle specie di interesse conservazionistico dotate di una buona mobilità (ornitofauna, chiropterofauna) che potrebbero esserne disturbate.

Pertanto, tenendo in considerazione quanto sopra riportato, e richiamato il parere favorevole dell'Ente Gestore della ZPS IT2040044 (in atti reg. T1.2023.0082429 del 26/07/2023), si esprime Valutazione di Incidenza positiva, ovvero assenza di possibilità di arrecare una significativa incidenza negativa, sugli habitat e le specie tutelate ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE.

Si ritiene, tuttavia, necessario che, in sede di progetto esecutivo, il sottopasso faunistico previsto – al fine di garantirne la funzionalità – venga adeguato ad un'ampiezza sufficiente (luce di 150 x 150 cm), prevedendo uno strato di terreno sul fondo dei passaggi, per aumentarne la naturalità. Gli accessi dovranno essere caratterizzati dalla presenza di arbusteti, con l'utilizzo ad esempio di crespino comune (*Berberis vulgaris*), nocciolo (*Corylus avellana*), caprifoglio turchino (*Lonicera caerulea*), cotognastro bianco (*Cotoneaster nebrodensis*), ed altri elementi vegetali che possano favorire e facilitare l'ingresso della piccola e media fauna ("inviti"); gli esemplari messi a dimora non dovranno comunque occludere la permeabilità della luce da un ingresso all'altro.

Si rimarca, infine, la necessità dell'attenta attuazione di tutte le azioni di mitigazione già indicate dal Proponente nella documentazione per le fasi di cantiere e di esercizio, nonché dell'intervento "compensativo" da realizzarsi all'interno della ZPS IT2040044 in coordinamento con l'Ente Parco.

In particolare, per la parte di cantieristica:

- dovrà essere limitata l'occupazione/asportazione di suolo fertile al minimo indispensabile; eventuali residui di scavo non dovranno essere stoccati su superfici vegetali diverse da quelle già individuate per il cantiere;
- al termine del cantiere, tutte le superfici interessate dallo stesso (aree di deposito, scarpate dei rilevati e delle trincee, rotatoria, ecc.) dovranno essere inerbite, allo scopo di ripristinare struttura e composizione delle cenosi prative asportate lungo il tracciato, migliorandone al contempo il corteggio floristico che, odiernamente, appare in cattivo stato di conservazione. I miscugli andranno selezionati tra quelli con specie ecologicamente compatibili e dovranno essere di provenienza autoctona; si suggerisce, per una migliore efficacia dell'intervento, l'utilizzo di fiorume di provenienza locale.

L'intervento compensativo dovrà essere volto al miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; in particolare, come assunto metodologico si dovrà:

- condividere con l'Ente Gestore l'effettiva localizzazione degli interventi. Questi potranno costituire degli interventi da realizzarsi in via prioritaria in area in cui ad oggi non è segnalata la presenza di habitat comunitari, oppure costituire interventi di valorizzazione e riqualificazione degli habitat cartografati ad oggi (3240, 4070*, 8130, 8210); tali attività dovranno essere precedute da opportune verifiche sito specifiche (rilievi floristici e vegetazionali);
- rafforzare i popolamenti floristici posti in Allegato II/IV della Direttiva Habitat;
- utilizzare esclusivamente specie autoctone, in accordo con l'Ente Gestore, certificate da ERSAF o dal Centro Flora Autoctona (CFA) di Regione Lombardia.

PMA

Il PMA previsto per la componente ambientale in argomento risulta complessivamente adeguato allo studio delle potenziali interferenze dell'opera in progetto con la componente biodiversità. In ogni caso, si ritiene di effettuare le seguenti ulteriori osservazioni:

- il monitoraggio dell'eventuale presenza di specie alloctone invasive (IAS) deve essere esteso ad almeno tre annualità PO (prolungabili in caso di effettivo ingresso di IAS nell'area). Qualora si dovesse rilevare, successivamente all'attuazione degli interventi, una colonizzazione dell'area oggetto degli interventi da parte di IAS, è fatto obbligo di rimuovere/contenere le medesime facendo riferimento alla Strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive (<https://naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/>), aggiornata e approvata con d.g.r. n. 7387 del 21/11/2022. È, inoltre, necessario prevedere che le segnalazioni di nuovi nuclei di specie vegetali esotiche invasive siano comunicate tempestivamente all'indirizzo mail aliene@biodiversita.lombardia.it;
- per la metodica di monitoraggio dell'avifauna, i mesi di svolgimento delle campagne di AO dovranno rimanere costanti anche nelle fasi successive per garantire la confrontabilità dei dati ottenuti, basandosi su almeno 6 rilievi/anno nel periodo tardo primaverile ed estivo/tardo-estivo;

- i dati faunistici raccolti nell'ambito del PMA e nell'ambito delle indagini sull'efficacia del sottopasso faunistico dovranno essere restituiti, oltre che all'Autorità competente regionale VIA nei report di monitoraggio, anche alla Struttura Natura e biodiversità di Regione Lombardia e all'Osservatorio Regionale per la Biodiversità (all'indirizzo fauna@biodiversita.lombardia.it) sotto forma di relazioni annuali e di fogli di calcolo editabili, con i dati disaggregati relativi alle singole specie, secondo le modalità del foglio di calcolo disponibile sul sito dell'Osservatorio (https://www.biodiversita.lombardia.it/index.php?option=com_content&view=article&id=376:tab-elle-conferimento-dati&catid=88&Itemid=843) o comunque richiedibile al medesimo indirizzo e-mail.

4.10 Paesaggio

L'ambito interessato dalla "Tangenzialina" in esame ricade nelle aree tutelate paesaggisticamente ex D.Lgs. 42/2004 già evidenziate nel par. 3.3.; esso corrisponde alla piana a Sud del torrente Frodolfo, e appartiene all'Unità Tipologica di Paesaggio delle valli e dei versanti della "Fascia Alpina" che risulta caratterizzato da un ambiente aperto, dai grandi orizzonti visivi, dove la presenza dell'uomo, delle sue attività, delle sue forme di organizzazione si accentua passando dall'alto del versante verso il fondovalle. L'alto grado di naturalità di questi paesaggi costituisce una condizione di elevato rilievo ambientale, in cui gli indirizzi di tutela del PPR sono rivolti ad una generale salvaguardia su tutto ciò che è parte del contesto naturale e su tutti gli elementi che concorrono alla stabilità dei versanti e all'equilibrio idrogeologico.

Nell'ambito delle integrazioni istruttorie, con l'ultimo affinamento progettuale, si rileva che dal punto di vista paesaggistico sono stati apportati al progetto stesso miglioramenti in relazione al contesto ambientale; in particolare, rispetto alla prima versione del progetto depositata dal Proponente, si valuta positivamente la riduzione del calibro stradale (da C2 a F1 – strada locale) permettendo una conseguente riduzione del terreno agricolo occupato dalla nuova sede stradale, con particolare riferimento al tratto nei pressi del cimitero, dove viene eliminato il raccordo originariamente previsto. Inoltre, la realizzazione della pista ciclopedonale di larghezza pari a 2,5 m avverrà lungo il sedime esistente di via Della Quadra, anziché lungo il corso d'acqua, e non prevederà più il sovrappasso della ciclabile sulla tangenzialina, ma un sottopasso ad Est della nuova rotatoria.

Per quanto concerne le opere a verde, è previsto l'inerbimento di rilevati, trincee, scarpate e un'aiuola centrale dove saranno messe a dimora anche specie arbustive. Tra le opere di mitigazione, è prevista la ricostituzione del filare arboreo posto in fregio alla SS 38, volta a "riprendere" un segno del paesaggio ormai consolidato nella percezione dei luoghi, attraverso l'impiego della specie autoctona *Acer pseudoplatanus* (acero di monte).

Nel complesso si ritiene, quindi, condivisibile l'impostazione progettuale definitiva, che risulta migliorativa sotto il profilo paesaggistico-ambientale rispetto all'originaria; tuttavia, ai fini di un più adeguato inserimento delle opere nel contesto di riferimento tutelato, si chiede di:

- valutare, in sede di progettazione esecutiva, la possibilità di completare con le medesime essenze (*Acer pseudoplatanus*) il filare arboreo in fregio alla SS 38 anche nella porzione verso Sud, fino alla rotonda esistente, utilizzando possibilmente specie di altezza già conformata, che consentano nel breve periodo la percezione di una macchia vegetale consolidata;
- prevedere un organico piano di azione per la fase di cantiere che riduca al minimo i tempi d'uso delle aree, ponendo la massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione delle aree stesse, in considerazione del diretto rapporto visivo con tracciati e percorsi che attraggono o veicolano pubblica fruizione.

Infine, per l'esecuzione delle opere, si raccomanda di fare riferimento alle indicazioni contenute nelle "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico (d.g.r. n. 8837/2008) e nel "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica" (d.g.r. n. 48740/2000).

Si rimanda, per eventuali ulteriori indicazioni/prescrizioni relativi agli aspetti paesaggistici, ai contenuti dell'autorizzazione paesaggistica da rilasciarsi da parte dell'Autorità competente nell'ambito della seduta finale della CdS decisoria ex art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006.

5 Osservazioni e contributi istruttori

5.1 Pareri degli Enti territoriali e degli Enti interessati

Gli Enti Territoriali e le altre Amministrazioni interessate hanno trasmesso, nel corso del procedimento, i seguenti contributi che sono stati considerati nella presente istruttoria relativa alla pronuncia di compatibilità ambientale.

In particolare, nella fase del procedimento precedente alla richiesta di integrazioni sono pervenute le seguenti osservazioni:

- Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Como, Lecco, Monza-Brianza, Pavia, Sondrio e Varese: nota acquisita in atti reg. T1.2022.0052666 del 14/07/2022 con la quale sono state espresse osservazioni e richieste di approfondimenti in merito ad aspetti paesaggistici;
- Comune di Bormio: nota acquisita in atti reg. prot. T1.2022.0132295 del 17/10/2022 con la quale venivano espresse osservazioni in merito ad aspetti viabilistici e progettuali.

A seguito del deposito delle integrazioni documentali, a valle della prima riunione della CdS decisoria, sono pervenuti i seguenti pareri:

- Parco Nazionale dello Stelvio/ERSAF: nota acquisita in atti reg. prot. T1.2023.0082429 del 26/07/2023 con la quale esprime parere favorevole alla realizzazione delle opere in progetto e valutazione di incidenza positiva;
- UTR Montagna: nota prot. AE11.2023.0003857 del 05/09/2023, con osservazioni relative agli aspetti di compatibilità idraulica.
- UTR Montagna: nota prot. AE11.2023.0003990 del 14/09/2023, con ulteriori osservazioni relative agli aspetti di compatibilità idraulica.

5.2 Osservazioni del pubblico

A seguito della pubblicazione del primo avviso al pubblico avvenuta il 13/09/2022 sono pervenute le seguenti note (n. 32 in totale) di osservazioni da parte del pubblico:

- nota in atti reg. prot. T1.2022.0095663 del 23/09/2022 della sig.ra Laura Bernardini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0123696 del 07/10/2022 del sig. Giovanni Bormetti quale amministratore del condominio Baita Veglia;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0128553 del 12/10/2022 della sig.ra Roberta De Monticelli;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0128845 del 12/10/2022 della sig.ra Maria Luisa Bernardini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130074 del 13/10/2022 dell'Associazione ecologista Gruppo d'Intervento Giuridico;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130169 del 13/10/2022 del sig. Giovanni Peretti;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130262 del 13/10/2022 del sig. Eugenio Pedranzini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130269 del 13/10/2022 del sig. Valerio Righini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130390 del 13/10/2022 di Pedranzini Supermercati;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130794 del 14/10/2022 della Cascina Margherita;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130795 del 14/10/2022 del sig. Ernesto Pedranzini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130807 del 14/10/2022 del Caseificio Pedranzini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130935 del 14/10/2022 dell'Associazione ambientalista Mountain Wilderness Italia A.P.S.;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130963 del 14/10/2022 della sig.ra Paola Poletti;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130964 del 14/10/2022 del sig. Ennio Galanga;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130974 del 14/10/2022 della sig.ra Laura Sala;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130975 del 14/10/2022 del sig. Bruno Magni;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0130986 del 14/10/2022 del sig. Giovanni Pedranzini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0131031 del 14/10/2022 dei sig.ri Andreola Clemente, Diana e Gianfranco, e della sig.ra Pedranzini Piera;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132275 del 17/10/2022 del sig. Giuseppe Berbenni;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132277 del 17/10/2022 della sig.ra Sandra Magatelli;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132304 del 17/10/2022 del sig. Daniele Torelli;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132531 del 17/10/2022 del sig. Guido Magenta;

- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132580 del 17/10/2022 del sig. Achille Andreola;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132594 del 17/10/2022 del sig. Emanuele Magatelli;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132617 del 17/10/2022 della sig.ra Maria Berbenni;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132631 del 17/10/2022 dell'Associazione di protezione ambientale Italia Nostra Onlus – sezione Sondrio;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132641 del 17/10/2022 della sig.ra Zinia Dolgetta;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132658 del 17/10/2022 della sig.ra Rachele Anna Righini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132674 del 17/10/2022 della sig.ra Ludovica Canclini;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132688 del 17/10/2022 del sig. Lucio Schiantarelli;
- nota in atti reg. prot. T1.2022.0132698 del 17/10/2022 della sig.ra Stefania Trabucchi.

Le osservazioni hanno avuto ad oggetto i seguenti aspetti che di seguito si sintetizzano (per i testi integrali, ai quali si è fatto riferimento ai fini istruttori, si rimanda al portale SILVIA dove tutte le note di osservazione sono state pubblicate):

- 1) dubbi sull'effettiva necessità di realizzare l'opera e, di conseguenza, una valutazione delle alternative (compresa l'alternativa 0) non adeguata;
- 2) dubbi sulla possibilità di realizzare l'opera entro le Olimpiadi di Milano-Cortina 2026;
- 3) deturpamento del paesaggio e dell'ambiente naturale e agricolo della Piana dell'Alute attraverso un consumo di suolo irreversibile ed un aumento dell'inquinamento atmosferico/acustico/luminoso causato dalla nuova viabilità;
- 4) funzionalità dell'opera nel decongestionare il traffico dal centro di Bormio non adeguatamente dimostrata;
- 5) dati di traffico utilizzati a supporto delle valutazioni non adeguati e carenza di valutazioni lungo tutto il percorso che sarà interessato dal traffico che percorrerà la tangenzialina;
- 6) carenza dello studio di impatto ambientale per le valutazioni rispetto alle diverse matrici ambientali (in particolare, atmosfera, rumore, biodiversità e connessioni ecologiche, salute pubblica, paesaggio);
- 7) mitigazioni e compensazioni ambientali non adeguate rispetto agli impatti del progetto ed al contesto territoriale interessato;
- 8) valutazione degli impatti socioeconomici del progetto sul sistema agricolo non adeguata, anche a causa del frazionamento dei fondi agricoli causato dall'opera;
- 9) insufficiente valutazione degli impatti cumulativi considerando anche altri interventi previsti dalla pianificazione territoriale;
- 10) contrarietà della popolazione di Bormio alla realizzazione dell'opera.

Tali osservazioni sono state tenute in debita considerazione ai fini della presente istruttoria; in particolare, la gran parte delle criticità sollevate sono confluite nella richiesta di integrazioni trasmessa al Proponente in data 14/11/2022 (nota in atti reg. prot. T1.2022.0149355) nella quale sono stati chiesti approfondimenti in merito a: valutazioni delle alternative (compresa la "zero"), studio del traffico, impatti sul sistema agricolo e sulle diverse matrici ambientali (atmosfera, rumore, acque, consumo di suolo, paesaggio).

A seguito della pubblicazione del secondo avviso al pubblico avvenuta il 14/06/2023 dopo il deposito delle integrazioni istruttorie, sono pervenute le ulteriori seguenti note di osservazione (n. 6) da parte del pubblico:

- nota in atti reg. prot. T1.2023.0073115 del 03/07/2023 dell'Associazione di protezione ambientale Italia Nostra Onlus – sezione Sondrio e dell'Associazione ambientalista Mountain Wilderness Italia A.P.S., rettificata con nota in atti reg. prot. T1.2023.0073370 del 03/07/2023;
- nota in atti reg. prot. T1.2023.0073373 del 03/07/2023 di WWF Insubria;
- nota in atti reg. prot. T1.2023.0073388 del 03/07/2023 dell'Associazione ecologista Gruppo d'Intervento Giuridico;
- nota in atti reg. prot. T1.2023.0073482 del 03/07/2023 di Legambiente Lombardia Onlus;
- nota in atti reg. prot. T1.2023.0073836 del 04/07/2023 del CAI Sezione Bormio;
- nota in atti reg. prot. T1.2023.0073927 del 04/07/2023 di WWF Lombardia.

Le nuove osservazioni hanno avuto ad oggetto i seguenti aspetti che di seguito si sintetizzano (per i testi integrali, ai quali si è fatto riferimento ai fini istruttori, si rimanda al portale SILVIA dove tutte le note di osservazione sono state pubblicate):

- 1) valutazione delle alternative progettuali non adeguatamente approfondita;

- 2) lacune dello studio di traffico con conseguente non adeguata valutazione degli impatti su atmosfera e clima acustico;
- 3) aggravamento dell'inquinamento atmosferico e acustico nelle aree interessate dal progetto (in particolare, zona della funivia) con effetti anche sulla fauna avicola;
- 4) non adeguata valutazione degli effetti sulla fauna dell'inquinamento luminoso;
- 5) mancanza di adeguata indagine socioeconomica degli effetti del progetto sul sistema agricolo;
- 6) carenza dei dati ambientali utilizzati per caratterizzare il contesto ambientale attuale con conseguente non adeguata valutazione degli impatti;
- 7) insufficiente valutazione degli impatti cumulativi considerando anche altri interventi previsti dalla pianificazione territoriale;
- 8) non adeguata valutazione degli impatti sulla biodiversità e sul sito di Rete Natura 2000 "Parco Nazionale dello Stelvio".

Anche le ulteriori osservazioni sono state tenute in debita considerazione ai fini delle specifiche valutazioni finali riportate nei paragrafi precedenti riguardo al progetto e ai suoi effetti sulle diverse componenti e fattori ambientali e, di conseguenza, ai fini della complessiva pronuncia di compatibilità ambientale ed alle condizioni ambientali riportate successivamente. In particolare:

- le osservazioni di cui ai punti 1) e 2) sono state considerate per le valutazioni riportate nei par. 3.2 e 3.4;
- le osservazioni di cui al punto 3) sono state considerate per le valutazioni riportate nei par. 4.1., 4.2 e 4.9; in particolare, rispetto alla compatibilità con i limiti di rumore si evidenzia come si ritenga necessaria un'ulteriore verifica in fase di progettazione esecutiva il cui esito positivo è determinante per la realizzazione dell'opera;
- le osservazioni di cui ai punti 4) e 8) sono state considerate per le valutazioni riportate nel par. 4.9;
- le osservazioni di cui al punto 5) sono state considerate per le valutazioni riportate nel par. 4.8;
- le osservazioni di cui ai punti 6) e 7) sono state considerate al fine di stabilire l'adeguatezza delle stime effettuate dal Proponente degli impatti su tutte le matrici ambientali interessate.

6 Considerazioni conclusive e proposta di determinazione

6.1 Considerazioni conclusive

Lo Studio d'Impatto Ambientale, comprensivo di Studio di Incidenza e delle relative integrazioni, è stato condotto secondo quanto indicato dall'art. 22 del D.Lgs. 152/2006; risultano analizzati in modo complessivamente adeguato le componenti e i fattori ambientali coinvolti dal progetto, e individuati gli impatti e le azioni fondamentali per la loro mitigazione, compensazione e monitoraggio.

Le osservazioni residue evidenziate nel corso dell'istruttoria possono essere, quindi, superate con specifiche condizioni ambientali, vincolanti per la realizzazione e l'esercizio delle opere.

In definitiva, non si riscontrano elementi legati al progetto in esame che possano causare ripercussioni sull'ambiente tali da dichiararne la non compatibilità, a condizione che l'attività in argomento avvenga nel rispetto delle specifiche normative di settore, delle misure ed accorgimenti – comprensivi delle relative tempistiche di attuazione – individuati e proposti nella documentazione complessivamente prodotta dal Proponente durante l'iter istruttorio del PAUR, delle raccomandazioni specificate nei singoli paragrafi della presente relazione, nonché delle condizioni ambientali indicate al successivo par. 7.

6.2 Pronuncia di compatibilità ambientale

Per quanto esposto, è possibile esprimere in merito al Progetto definitivo della "Tangenzialina di Bormio (SO)", da realizzarsi in Comune di Bormio (SO), nella configurazione che emerge dagli elaborati depositati dal Proponente:

- la pronuncia di compatibilità ambientale positiva ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e della l.r. 5/2010;
- la valutazione di incidenza positiva ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e art. 4, comma 5 della l.r. 5/2010, ovvero assenza di possibilità di arrecare una significativa incidenza negativa, sugli habitat e le specie tutelate ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE;

a condizione che siano puntualmente messe in opera le azioni di monitoraggio, mitigazione e compensazione – comprensive delle relative tempistiche di attuazione – individuate dal Proponente nello Studio d'Impatto Ambientale, nello Studio di Incidenza e nelle relative integrazioni, che siano

rispettate le raccomandazioni specificate nei singoli paragrafi della presente relazione, e a condizione che siano ottemperate le condizioni ambientali elencate nel successivo par. 7, da recepirsi espressamente nel successivo Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR).

7 Condizioni ambientali

Nel seguito si rassegnano le condizioni ambientali dedotte dai singoli paragrafi del capitolo 4, vincolanti per la realizzazione ed esercizio dell'opera in progetto.

Si specifica che, per ognuna di dette condizioni, dovrà essere avviata apposita verifica di ottemperanza ex art. 28 del D.Lgs. 152/2006 nel termine specificatamente indicato.

7.1 Rumore

7.1.1 Dovranno essere individuate e dimensionate in dettaglio le misure di mitigazione acustica necessarie per il rispetto dei limiti di rumore e l'efficacia delle medesime dovrà essere valutata in via previsionale con apposito studio acustico, predisposto e sottoscritto da tecnico competente in acustica, che fornisca i valori nell'indicatore definito dalla normativa nazionale (Leq di periodo diurno e Leq di periodo notturno) per il confronto con i limiti stabiliti ai sensi del DPR 142/2004. Lo studio non dovrà limitarsi ai recettori di fronte al tratto di strada in progetto, ma anche a quelli esposti alle immissioni acustiche del tratto esistente (via Serravalle), in continuità alla strada in progetto, sul quale si riverserà il traffico della viabilità in progetto; le stime dei livelli di rumore dovranno essere effettuate alla facciata degli edifici e al dettaglio del piano dei medesimi senza trascurare nessuno dei recettori in modo tale da poter confrontare i valori rilevati con i valori limite stabiliti dal DPR 142/2004.

Fase: ante-operam, progettazione esecutiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto esecutivo

7.2 Acque superficiali

7.2.1 Il progetto definitivo dovrà essere modificato al fine di mantenere la permeabilità attualmente esistente tra l'area golenale in sinistra del torrente Frodolfo e il fiume Adda attraverso la SS 38; in particolare:

- dovrà essere prevista la formazione di uno scatolare a valle della spalla Sud del ponte esistente sul Frodolfo, opportunamente dimensionato secondo lo studio idraulico che dovrà essere sviluppato a supporto della progettazione definitiva;
- lo sbocco del nuovo tombotto posto a Sud del ponte sul Frodolfo dovrà essere sagomato affinché le acque non divaghino all'uscita, ma siano incanalate verso il torrente Frodolfo;
- tale proposta progettuale dovrà essere corredata dagli opportuni dimensionamenti idraulici ad integrazione della relazione di compatibilità idraulica già presentata.

Fase: ante-operam, progettazione definitiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto definitivo

7.3 Acque sotterranee

7.3.1 Dovrà essere effettuato uno studio idrogeologico tramite indagini in campo, eventualmente anche con analisi indirette (geofisiche), finalizzato alla valutazione puntuale delle interferenze con la falda. Il PMA dovrà, quindi, essere integrato sulla base degli esiti dello studio

Fase: ante-operam, progettazione esecutiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto esecutivo

7.4 Uso del suolo

7.4.1 Dovrà essere presentato apposito progetto in cui venga identificata in modo definitivo la precisa localizzazione e perimetrazione delle opere di compensazione e in cui vengono descritte nel dettaglio dette opere, comprese le attività necessarie per un adeguato ripristino pedologico, in continuità con le proprietà pedologiche limitrofe e del contesto morfologico locale; dovrà, quindi, essere calcolato con in metodo STRAIN il valore ecologico definitivo

dell'opera compensativa che dovrà essere almeno pari a quello perso per effetto della realizzazione della strada; il progetto dovrà includere il relativo cronoprogramma di realizzazione, oltre alle soluzioni gestionali adottate al fine del mantenimento, in maniera definitiva e permanente, degli effetti perseguiti. Dovrà essere, inoltre, presentato l'atto formale tra CAL ed Enti interessati relativo agli accordi sia per l'individuazione dell'area per le compensazioni, sia per la disponibilità dell'Ente Parco ad eseguire e gestire le opere.

Fase: ante-operam, progettazione esecutiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto esecutivo

7.4.2 Le opere di cui al punto precedente dovranno essere realizzate entro la messa in esercizio della nuova viabilità.

Fase: post-operam

Termine avvio verifica ottemperanza: entro la messa in esercizio della nuova viabilità

7.5 Gestione dei materiali da scavo

7.5.1 Qualora nelle successive fasi di sviluppo progettuale, il materiale da scavo da gestire come sottoprodotto risultasse eccedere il valore di 6.000 mc calcolati in banco, il Proponente è tenuto a presentare apposito Piano di Utilizzo ex art. 9 del DPR 120/2017 all'Autorità competente VIA regionale.

Fase: ante-operam

Termine avvio verifica ottemperanza (eventuale): secondo le tempistiche di cui all'art. 9 del DPR 120/2017

7.6 Biodiversità e Valutazione di Incidenza

7.6.1 Il sottopasso faunistico previsto dovrà – al fine di garantirne la funzionalità – essere adeguato ad un'ampiezza sufficiente (luce di 150 x 150 cm).

Fase: ante-operam, progettazione esecutiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto esecutivo

7.6.2 Il sottopasso dovrà essere dotato di uno strato di terreno sul fondo, per aumentarne la naturalità. Gli accessi dovranno essere caratterizzati dalla presenza di arbusteti, con l'utilizzo ad esempio di crespino comune (*Berberis vulgaris*), nocciolo (*Corylus avellana*), caprifoglio turchino (*Lonicera caerulea*), cotognastro bianco (*Cotoneaster nebrodensis*), ed altri elementi vegetali che possano favorire e facilitare l'ingresso della piccola e media fauna ("inviti"); gli esemplari messi a dimora non dovranno comunque occludere la permeabilità della luce da un ingresso all'altro.

Fase: post-operam,

Termine avvio verifica ottemperanza: entro la messa in esercizio della nuova viabilità

7.6.3 L'intervento compensativo (vedi cond. 7.3.1) dovrà essere volto al miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; in particolare, come assunto metodologico, si dovrà:

- condividere con l'Ente Gestore del Parco Nazionale dello Stelvio l'effettiva localizzazione degli interventi. Questi potranno costituire degli interventi da realizzarsi in via prioritaria in area in cui ad oggi non è segnalata la presenza di habitat comunitari, oppure costituire interventi di valorizzazione e riqualificazione degli habitat cartografati ad oggi (3240, 4070*, 8130, 8210); tali attività dovranno essere precedute da opportune verifiche sito specifiche (rilievi floristici e vegetazionali);
- rafforzare i popolamenti floristici posti in Allegato II/IV della Direttiva Habitat;
- utilizzare esclusivamente specie autoctone, in accordo con l'Ente Gestore, certificate da ERSAF o dal Centro Flora Autoctona (CFA) di Regione Lombardia.

Fase: ante-operam, progettazione esecutiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto esecutivo

7.7 Paesaggio

7.7.1 Dovrà essere valutata la possibilità di completare con le medesime essenze (*Acer psudoplatanus*) il filare arboreo in fregio alla SS 38 anche nella porzione verso Sud, fino alla rotonda esistente, utilizzando possibilmente specie di altezza già conformata, che consentano nel breve periodo la percezione di una macchia vegetale consolidata.

Fase: ante-operam, progettazione esecutiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto esecutivo

7.7.2 Dovrà essere previsto un organico piano di azione per la fase di cantiere che riduca al minimo i tempi d'uso delle aree, ponendo la massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione delle aree stesse, in considerazione del diretto rapporto visivo con tracciati e percorsi che attraggono o veicolano pubblica fruizione.

Fase: corso d'opera

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'inizio dei lavori

7.8 Piano di Monitoraggio Ambientale

7.8.1 Il PMA dovrà essere organicamente adeguato recependo le indicazioni riportate nei diversi paragrafi dedicati del cap. 4 della presente relazione per ciascuna matrice analizzata.

Si specifica che, nel caso in cui dai risultati dei monitoraggi risultassero dati anomali e/o criticità, questi dovranno essere tempestivamente comunicati all'Autorità competente VIA con l'indicazione di eventuali interventi mitigativi adottati.

Fase: ante-operam, progettazione esecutiva

Termine avvio verifica ottemperanza: prima dell'approvazione del progetto esecutivo