



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Parere n. 292 del 25 marzo 2024

Progetto	<p><i>Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p>Giochi olimpici invernali Milano Cortina 2026</p> <p>SS.n.38 “dello Stelvio” - Tangenziale Sud di Sondrio</p> <p>Nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina</p> <p>ID_VIP: 10622</p>
Proponente	<p>Commissario Straordinario Giochi olimpici e paralimpici invernali Milano Cortina 2026</p> <p>ex DPCM 23 febbraio 2022</p>

La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e, in particolare:

- il d.lgs. 3 aprile 2006, n.152, e, in particolare, i Titoli I e III della Parte seconda e relativi allegati;
- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il decreto-legge 11 marzo 2020, n. 16, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 maggio 2020, n. 31, riguardante “*Disposizioni urgenti per l'organizzazione e lo svolgimento dei Giochi olimpici e paralimpici invernali Milano Cortina 2026 e delle finali ATP Torino 2021 - 2025, nonché in materia di divieto di attività parassitarie*”;
- il decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, in materia di Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza (PNRR), il quale introduce importanti semplificazioni per il procedimento di VIA avente ad oggetto gli interventi indicati nell'Allegato IV dello stesso decreto legge, tra cui rientra quello in esame;
- il decreto legge 11 novembre 2022, n. 173, convertito con modificazioni dalla legge 16 dicembre 2022, n. 204, e, in particolare, l'art. 4 in base al quale il Ministero della Transizione Ecologica assume la denominazione di Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE);
- la Legge dell'11 febbraio 1992, n. 157, recante “*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, Regolamento recante “*Attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*”;
- la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - “*Legge quadro sull'inquinamento acustico*”;
- la Legge 22 febbraio 2001, n. 36 “*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Inquinamento elettromagnetico)*”;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- le Linee Guida ISPRA n.133/2016 per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA);
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante il Regolamento in materia di gestione delle terre e rocce da scavo;
- le Linee Guida dell'Unione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- le Linee Guida Nazionali dell'ISPRA per la Valutazione di Incidenza, pubblicate il 28 dicembre 2019 nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale n. 303;
- le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020”;

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e, in particolare:

- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare, l'art. 8 comma 2 bis, che ha istituito la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano Nazionale

Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) individuati nell'allegato I-bis, che opera con le modalità previste dagli artt. 20, 21, 23, 24, 25, commi 1, 2-bis, 2-ter, 3, 4, 5, 6 e 7, e 27 del medesimo decreto legislativo n. 152 del 2006;

- il decreto legge 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55, e, in particolare l'art. 2;
- il decreto del Ministro della Transizione Ecologica 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto 21 gennaio 2022, n. 54 del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- i decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021 n. 457, del 29 dicembre 2021 n. 551, del 27 aprile 2022 n. 165, del 25 maggio 2022 n. 212, del 22 giugno 2022 n. 245, del 7 settembre n. 331, del 15 settembre 2022 n. 335 ed i decreti del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 9 maggio 2023 n. 154, del 25 maggio 2023 n. 175, del 01 settembre 2023 n. 287, del 27 settembre 2023 n.312, n. 314, n.315, n.316 e n.317, del 19 dicembre 2023 n. 420, del 11 gennaio 2024 n. 9 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 30 dicembre 2021 n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC;
- la disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC n. 2 del 7/2/2022 prot. CTVA 596 di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del 01/3/2022, prot. CTVA 1141 di assegnazione dei Rappresentanti del Ministero della Cultura ai gruppi istruttori della Commissione (nel seguito Rappresentanti MIC);
- la disposizione del Presidente della Commissione del 17 luglio 2023 prot. CTVA 8215, in tema di riordino dei Gruppi Istruttori della Commissione PNRR-PNIEC;
- la nota del Presidente della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del 21 ottobre 2022, n. 7949, di modifica della composizione dei Gruppi Istruttori;
- la disposizione del Presidente della Commissione del 17 luglio 2023 n. 8215, in tema di riordino dei Gruppi Istruttori della Commissione PNRR-PNIEC;
- le note del Presidente della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del 21 ottobre 2022, n. 7949, del 2 novembre 2023 n. 12370 e del 9 gennaio 2024 n. 274, di modifica della composizione dei Gruppi Istruttori;
- la nota del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del 2 novembre 2023, n. 12370, di modifica della composizione dei Gruppi Istruttori e del 11 gennaio 2024 n. 9, in tema di riordino dei Gruppi Istruttori della Commissione PNRR – PNIEC;
- la nota del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del 16 gennaio 2024 n. 614, in tema di riordino dei Gruppi Istruttori della Commissione PNRR – PNIEC;
- la nota del Presidente della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del 2 febbraio 2024 n. 1378, in ordine alla composizione dei Gruppi Istruttori 2 e 4;
- la nota del Presidente della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del 7 febbraio 2024 n. 1638, in ordine riordino dei Gruppi Istruttori della Commissione PNRR – PNIEC.

VISTI inoltre:

- gli artt. 2, comma 6, e 5, comma 2, del regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, PNRR, il quale stabilisce che nessuna misura inserita in un piano per la ripresa e la resilienza debba arrecare

danno agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento 18 giugno 2020 (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio (c. d. regolamento Tassonomia) relativo all'istituzione di un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili;

- che tale disposizione è ripresa dall'art. 1, comma 8, del decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101;
- la Comunicazione della Commissione UE 2021/C58/01 recante Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non nuocere in modo significativo".

PRESO ATTO che:

- il progetto rientra tra le opere del Piano degli interventi correlati ai Giochi olimpici e paralimpici invernali di Milano Cortina 2020 – 2026 individuate dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 08/09/2023, riportato nell'allegato 1 cod. C31.0 "S.S. 38 – Tangenziale sud di Sondrio" tra le opere cui si applica l'articolo 44 del decreto-legge n. 77 del 2021, in quanto espressamente richiamato dall'art 3 comma 11-bis del decreto-legge 11 marzo 2020, n. 16, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 maggio 2020, n. 31, riguardante "Disposizioni urgenti per l'organizzazione e lo svolgimento dei Giochi olimpici e paralimpici invernali Milano Cortina 2026 e delle finali ATP Torino 2021 - 2025, nonché in materia di divieto di attività parassitarie";
- è stato nominato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 febbraio 2022 il Commissario Straordinario ai sensi del decreto legge n. 32/2019, convertito dalla legge n. 55/2019.

DATO ATTO dello svolgimento del procedimento come segue:

- con nota acquisita al prot. MASE/192795 del 27/11/2023 il Commissario straordinario ex d.P.C.M. del 23 febbraio 2022 nell'ambito delle opere funzionali alla sostenibilità dei "Giochi olimpici e paralimpici invernali Milano Cortina 2026", ha presentato al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ai sensi dell'art. 23 del decreto legislativo n.152 del 2006, istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto "Tangenziale sud di Sondrio", integrata con la Valutazione di incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e contestuale Verifica del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017;
- il progetto in argomento è compreso nella tipologia elencata nell'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 2 "Progetti di infrastrutture" lettera c) denominata "strade extraurbane secondarie di interesse nazionale" ed ha lo scopo di garantire un'ideale accessibilità ai siti lombardi interessati dalle Olimpiadi Invernali 2026, prevedendo il prolungamento della Tangenziale di Sondrio mediante la realizzazione di un nuovo attraversamento della linea ferroviaria Sondrio-Tirano lungo la S.S. 38 "dello Stelvio", in alternativa o in sostituzione del passaggio a livello della linea ferroviaria ubicato alla pk 40+700 della S.S. 38;
- la documentazione allegata all'istanza è stata acquisita dalla divisione V – procedure di valutazione VIA e VAS (d'ora innanzi divisione) della Direzione generale Valutazioni ambientali il 13/12/2023 prot. MASE/203769;
- ai sensi dell'art.24, commi 1, 2 e 3 del decreto legislativo n.152 del 2006, la documentazione presentata in allegato all'istanza è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/10415>, con termine di presentazione delle osservazioni fissato al 12/01/2024, e la Divisione, con nota prot. MASE/203769 del 13/12/2023, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione;
- la Divisione, con nota prot. n. MASE/203769 del 13/12//2023, acquisita in pari data con nota prot. CTVA/13974 dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d'ora innanzi Commissione) ha trasmesso detta documentazione comunicando la procedibilità dell'istanza;

CONSIDERATO che:

- ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell’art. 1, comma 1 bis, della legge 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;
- il progetto in questione si sviluppa in Regione Lombardia, nella Provincia di Sondrio, nel Comune di Sondrio e Comune di Montagna in Valtellina;
- il progetto prevede, al fine di garantire un’idonea accessibilità ai siti lombardi interessati dalle Olimpiadi Invernali 2026, il prolungamento della Tangenziale di Sondrio mediante la realizzazione di un nuovo attraversamento della linea ferroviaria Sondrio-Tirano lungo la S.S. 38 “dello Stelvio”, in alternativa o in sostituzione del passaggio a livello della linea ferroviaria ubicato alla pk 40+700 della S.S. 38;
- ai sensi dell’art.10, comma 3 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale comprende la valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 357/1997 in quanto gli impatti derivanti dall’attuazione del progetto potrebbero interferire con le seguenti aree: “Riserva Regionale Bosco dei Bordighi - IT2040402, ricadente interamente nella Riserva naturale orientata Bosco dei Bordighi - EUAP 1175; Valle del Livrio - IT2040032; Parco Regionale Orobie Valtellinesi - IT2040401; Val di Togno - Pizzo Scalino - IT2040021;
- la valutazione è effettuata sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente e trasmessa dalla Divisione:
 - a. Elenco elaborati;
 - b. Elaborati di progetto;
 - c. Progetto di fattibilità tecnico economica;
 - d. Studio di impatto ambientale;
 - e. Progetto di monitoraggio ambientale;
 - f. Sintesi non tecnica;
 - g. Relazione paesaggistica;
 - h. Piano di utilizzo del materiale da scavo, predisposto secondo art. 9, del D.P.R. 120/2017;
 - i. Dichiarazione sostitutiva atto di notorietà, art. 9, comma 2, D.P.R. 120/2017;
 - j. Avviso al pubblico comunicazione avvio procedura di valutazione di impatto ambientale;
 - k. Dichiarazione sostitutiva di atto notorio attestante il valore delle opere da realizzare e l’importo del contributo versato ai sensi dell’art. 33 del D.Lgs. 152/2006;
 - l. Quadro economico generale inerente il valore complessivo dell’opera;
 - m. Copia dell’avvenuto pagamento degli oneri istruttori.

DATO ATTO che

- la tempistica amministrativa della procedura è stata la seguente:
 - data presentazione istanza: 27/11/2023
 - data avvio consultazione pubblica: 13/12/2023
 - termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 12/01/2024
 - data ricezione integrazioni: 01/02/2024
 - data comunicazione avvio nuova consultazione pubblica: 22/02/2024
 - termine presentazione osservazioni del Pubblico su ripubblicazione: 08/03/2024

CONSIDERATO che

- il costo dichiarato delle opere di progetto, visto il capitolato e sulla base dell’attività istruttoria svolta dalla Commissione, appare congruo ai sensi dell’art. 13 del DM 361/2022;
- il valore economico dell’opera è superiore a 5 milioni di euro e la ricaduta occupazionale di più di 15 unità (art. 8, comma 1, quinto periodo, del d. lgs. n. 152 del 2006).

VISTE

- le osservazioni del Pubblico e i pareri presentati a seguito della consultazione pubblica di cui all’avviso in data 13/12/2023 come riportati nel capitolo “analisi pareri e osservazioni pervenute” del presente parere;
- la richiesta di integrazioni e chiarimenti formulate dalla Commissione al Proponente con nota prot. CTVA/672 del 17/01/2024;
- la richiesta di sopralluogo della Commissione con nota prot. CTVA/620 del 17/01/2024;
- la nota della Regione Lombardia, che ha manifestato il concorrente interesse regionale, acquisita al prot. MASE/0010756 in data 19/01/2024, con la quale la Giunta, Direzione Generale Ambiente e Clima Struttura Valutazione Impatto Ambientale (VIA), ha fornito il proprio contributo ai fini della richiesta di chiarimenti ed integrazioni rispetto alle ricadute attese dalla realizzazione dell’opera;
- la nota del Ministero della Cultura, Soprintendenza Speciale PNRR, prot. MIC_SS-PNRR/02/02/2024/0003847-P, acquisita al prot. CTVA/1398 in pari data, con la quale il medesimo Ministero ha formulato richieste di integrazioni documentali in ordine all’impatto del cavalcavia di attraversamento della ferrovia e di informazioni circa la perseguibilità della variante alla soluzione D, che sembrerebbe fornire la possibilità di un attraversamento della ferrovia senza la realizzazione di un cavalcavia, approfondendo gli aspetti tecnici e viabilistici;

TENUTO CONTO che

- il Proponente ha presentato documentazione integrativa acquisita al prot. MASE/185796 il 22/02/2024 e pubblicata sul portale web del sito con i seguenti allegati, con riapertura dei termini per le osservazioni fino al 08/03/2024:
 - Elenco elaborati T00EG00GENRE00B;
 - Cantierizzazione: cave e siti di deposito T00CA00CANRE01_B;
 - Relazione tecnica di riscontro integrazioni VIA T00EG00GENRE03_A;
 - Relazione di riscontro integrazioni VIA - Ministero della Cultura T00EG00GENRE05_A;
 - Inquadramento dell’opera DNSH - T00EG00GENRE04_A;
 - Studio di Impatto Ambientale T00IA10AMBRE01/06_B e 7/8_A;
 - aria: planimetrie recettori e concentrazioni Nox, CO, PM10, PM2,5 e benzene ante operam e post operam; PM10 e PM2,5 in corso d’opera T00IA41AMBPL01/12_B;
 - rumore: mappe di propagazione acustica post operam diurna e notturna T00IA42AMBCT04/7_B, mappe di propagazione acustica cantiere notturno T00IA42AMBCT10_A;
 - relazione acustica T00IA42AMBRE01_B;
 - relazione vibrazioni T00IA47AMBRE01_A;
 - Relazione idrogeologica T00ID01IDRRE01A/B;
 - Relazione compatibilità idraulica T00ID01IDRRE02_B;
 - Relazione di calcolo illuminotecnico T00IM00IMPRES02_B;
 - Relazione paesaggistica T00IA03AMBFO02_A-s; T00IA00ARCRE01_B-s;
 - Screening di incidenza T00IA02AMBRE02_A;
 - Piano di Monitoraggio Ambientale T00MO00MOARE01_B :
 - cronoprogramma T00MO00MOACR01_B;
 - planimetria con ubicazione punti di monitoraggio T00MO00MOACT01_B;
 - computo metrico estimativo T00MO00MOAEC01/2B;
 - PUT-Piano di utilizzo terre e rocce da scavo T00GE04GEORE01_B.

PRESO ATTO che:

- il Proponente ha prodotto controdeduzioni alle osservazioni del pubblico ed ai pareri pervenuti, riscontrando, con il documento “Relazione Tecnica di riscontro integrazioni VIA” T00EG00GENRE03_A, in data 22 febbraio 2024, anche la richiesta della Commissione (cfr nota richiesta integrazione Commissione prot. MASE/0000672 del 17/01/2024);

- il Proponente ha fornito riscontro alle richieste formulate dal MIC SSPNRR con l’elaborato “*Relazione tecnica di riscontro integrazioni VIA – Ministero della Cultura*” T00EG00GENRE05_A, con riferimento in particolare all’analisi della sostenibilità ambientale dell’alternativa progettuale D rispetto alla soluzione B1 e alla valutazione dell’impatto del cavalcavia sull’intorno;
- in seguito all’invio di integrazioni, e avvio consultazione pubblica con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 08/03/2024, non sono pervenute osservazioni e pareri, ai sensi dell’art. 24, comma 4 del decreto legislativo n.152/2006.

VISTO

- il parere espresso dalla Regione Lombardia, Giunta Regionale d.g.r. n. XII/2018 del 25.03.2024, prot. CTVA n. 3997 del 26.03.2024 di compatibilità ambientale condizionato – oltre che al pieno rispetto delle mitigazioni e delle precauzioni operative definite dal Proponente nello SIA e nelle successive integrazioni documentali per le fasi di costruzione ed esercizio – all’osservanza delle ulteriori raccomandazioni e delle condizioni ambientali proposte relativamente alle diverse componenti ambientali, nonché all’adeguamento ed all’attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

DATO ATTO che:

- lo Studio di Impatto ambientale (d’ora in poi, SIA) viene valutato ai sensi dell’art. 22 del d. lgs. n. 152 del 2006 e in relazione all’Allegato VII alla Parte II del d.lgs. n. 152/06, nonché, se del caso, in base ai risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, oltre che tenendo conto delle osservazioni e dei pareri.

CONSIDERATO E VALUTATO, con riferimento a quanto dichiarato dal Proponente nella documentazione presentata, quanto qui di seguito si espone.

MOTIVAZIONE DELL’OPERA

Il nodo viario presente nel Comune di Montagna in Valtellina, in corrispondenza del passaggio a livello della linea ferroviaria Sondrio-Tirano, risulta essere uno dei principali punti critici ancora presenti lungo la S.S. n. 38 “dello Stelvio”.

Dal momento che importanti gare olimpiche avranno luogo in diversi comuni dell’Alta Valtellina nell’ambito delle Olimpiadi invernali del 2026, la S.S. n. 38 “dello Stelvio” risulta essere l’accessibilità alle località sciistiche e quindi, al fine di garantire una idonea accessibilità ai siti lombardi interessati dalle Olimpiadi Invernali 2026, si è reso necessario un nuovo attraversamento della linea ferroviaria Sondrio-Tirano, in alternativa o sostituzione del passaggio a livello della linea ferroviaria Sondrio-Tirano ubicato alla pk 40+700.

Nel suo insieme, l’intervento è finalizzato a ridurre l’intensità del traffico sulla direttrice Sondrio-Tirano con la realizzazione di un nuovo cavalcavia. Pur non eliminando il Passaggio a Livello su via Stelvio, l’intervento evita agli autoveicoli diretti a Tirano o a Sondrio di impegnare il PL.

L’intervento sulla S.S. 38 “Tangenziale Sud di Sondrio” è una delle opere già individuate dal decreto 7 dicembre 2020, adottato dal Ministro delle infrastrutture e mobilità sostenibili di concerto con il Ministro dell’economia e delle finanze. Si tratta di opere da realizzare con le risorse stanziata dalla legge di bilancio 2020 (cioè legge 160 del 2019) e finalizzate a garantire la sostenibilità delle Olimpiadi invernali Milano-Cortina 2026.

Nello specifico, la Tangenziale Sud di Sondrio è indicata sia nell’allegato C quale opera “essenziale” che nell’allegato D del suddetto Decreto e pertanto rientra tra le n.14 opere ritenute di particolare complessità per le quali si applica la semplificazione di cui all’articolo 44 del decreto-legge n.77 del 2021 riguardante lo snellimento delle procedure per le opere del PNRR; ciò in quanto l’intervento si inserisce in

un complesso programma di investimenti interdipendenti e finalizzati ad efficientare i nodi strategici della viabilità verso le zone di gara nonché restando quale eredità durevole e significativa per il territorio.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto si sviluppa in Regione Lombardia, nei territori della Provincia di Sondrio e si propone di definire un nuovo attraversamento della linea ferroviaria Sondrio-Tirano lungo la SS. n. 38 “dello Stelvio”, in alternativa o sostituzione del passaggio a livello della linea ferroviaria Sondrio-Tirano ubicato alla pk 40+700.

L'opera insiste sul territorio comunale di Montagna in Valtellina ed in minima parte sul Comune di Sondrio; nella Figura 1 è riportato l'inquadramento su ortofoto dell'intervento.



Figura 1a – Inquadramento dell'intervento su ortofoto



Figura 1b – Planimetria di dettaglio

È previsto il prolungamento della Tangenziale di Sondrio in continuità con la SS. n. 38, scavalcando la linea ferroviaria ed eliminando il tratto urbano obbligato all'interno del Comune di Montagna, evitando l'interferenza ferroviaria del PL al km 2+521 della linea Sondrio-Tirano.

L'intervento è composto da:

- una rotatoria a raso (Svincolo di Via Europa);
- nuovo itinerario di collegamento della SS38 (categoria C2 extraurbana secondaria) in superamento della linea ferroviaria con uno sviluppo del tracciato di circa 770 metri;
- svincolo a due livelli in configurazione parziale (Svincolo di Montagna) sul nuovo itinerario di collegamento della SS 38, rappresentato dalle rampe che si collegano alla rotatoria su SP 19 via Stelvio;
- svincolo ad est per il traffico proveniente da Tirano (uscita “Trippi”);
- sottopasso ciclopedonale.

Il tracciato di progetto ha una lunghezza di circa 770 m; inizia da ovest alla pk 40+300 della SS 38 e prosegue planimetricamente lungo il suo asse, per poi discostarsi altimetricamente fino a raggiungere in rilevato la quota del nuovo viadotto di scavalco della ferrovia e del torrente Davaglione. Superato il viadotto il tracciato si raccorda nuovamente a quello esistente.

La strada è classificata come “Strada extraurbana secondaria - Cat. C2” ai sensi del D.M. 05/11/2001, quindi la piattaforma stradale ha una larghezza complessiva pari a 9,50 m, con una carreggiata composta da due corsie di marcia da 3.50 m e da due banchine pavimentate da 1,25m.

OPERE D'ARTE PRINCIPALI

Il cavalcavia costituisce l'opera d'arte principale. La struttura del cavalcavia è del tipo a via di Corsa Inferiore, con impalcato di 1ª categoria, composto da una singola carreggiata a doppio senso di marcia e realizzato in acciaio con schema statico di trave continua su 4 campate (le due centrali di 70 metri e due laterali di 50 e 60 metri) per uno sviluppo totale di circa 250 m in asse appoggi, con un angolo di incidenza tra tracciato stradale e ferroviario nella zona di scavalco pari a 19° (v. Figura 2). La campata ad est di 50 metri permette, inoltre, lo scavalco del Torrente Davaglione.

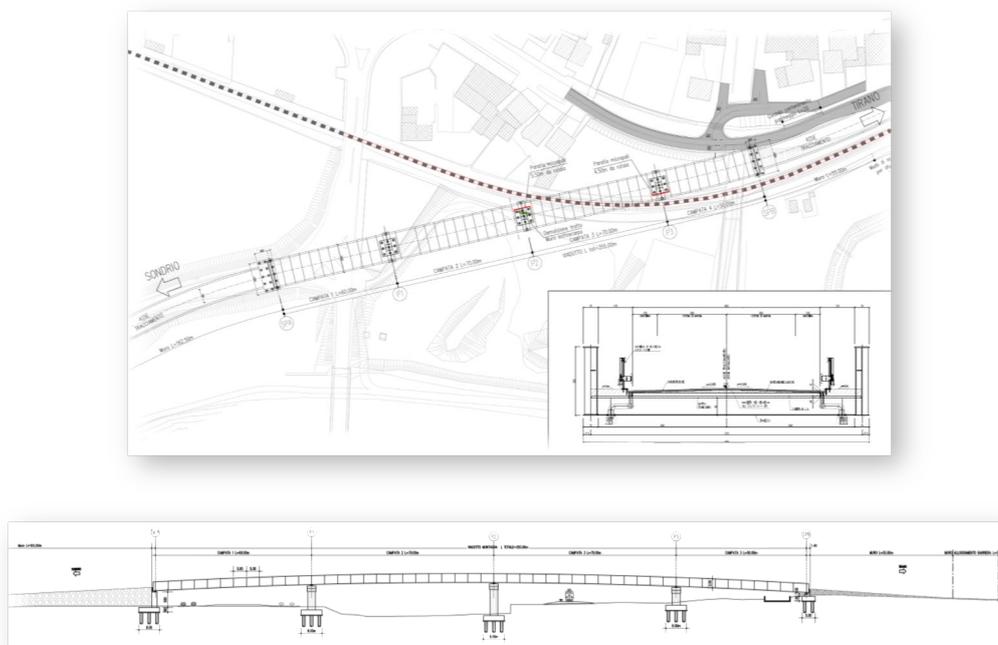


Figura 2 – Planimetria e sezione del cavalcavia

OPERE D'ARTE MINORI

Lo svincolo su due livelli di collegamento alla SP 19 prevede le sole due rampe in uscita dalla tangenziale per i veicoli provenienti da ovest ed in ingresso alla tangenziale in direzione ovest. Le due rampe si attestano su un'ulteriore nuova rotatoria a raso posta sulla SP19, al di sotto del viadotto di progetto. La rotatoria consente il collegamento con il centro abitato di Montagna in Valtellina e con quelli posti sul versante a sud della valle. Permane il passaggio a livello comunque fortemente sgravato del traffico di lunga percorrenza.

Lo svincolo su due livelli di collegamento alla SP 19 è in configurazione parziale in quanto prevede solo le due rampe in uscita dalla tangenziale per i veicoli provenienti da ovest ed in ingresso alla tangenziale in direzione ovest.

L'uscita denominata “Trippi” (v. Figura 3) consente di reintrodurre la manovra di svolta tra la SS38 e via Stelvio, in assenza del quale si provocava un importante incremento dei flussi di traffico sul nodo di via Europa. Il reinserimento della svolta riduce l'intensità del flusso che da Tirano si dirige nell'abitato di Montagna, in particolare quello diretto in destra del torrente Davaglione (via Guanella).

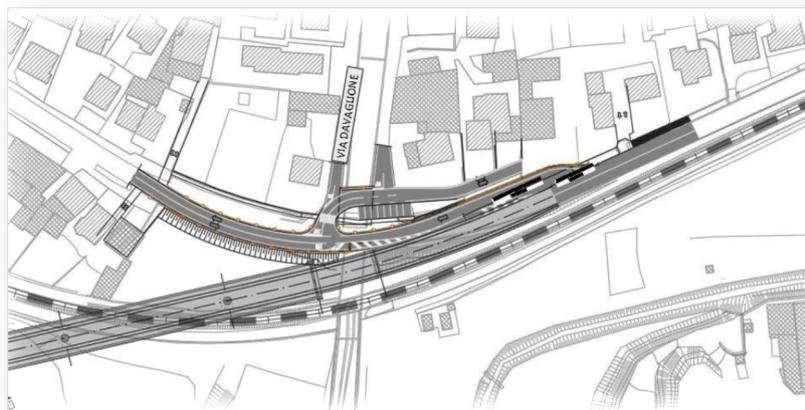


Figura 3 – Uscita “Trippi”

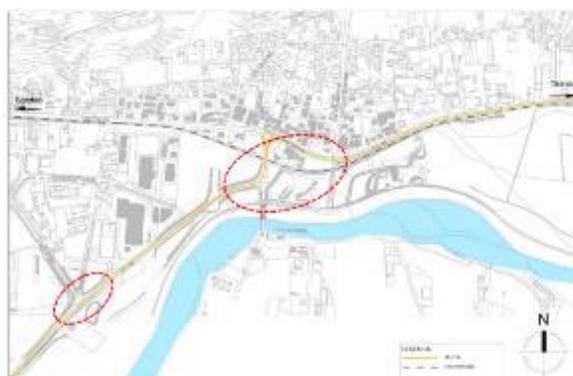
La rotatoria di via Europa consente il collegamento completo per tutte le manovre tra la tangenziale di Sondrio ed il comparto sud-est del Comune di Sondrio tramite via Europa.

Infine il progetto prevede il declassamento dell’attuale tratto della SS 38 in Comune di Montagna (via Stelvio), quale strada locale urbana di collegamento con la viabilità locale (via Davaglione e via Don Guanella) ed alcune proprietà private interferite.

ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) sono state sviluppate tra il 2021 ed il 2022 le seguenti alternative di tracciato¹:

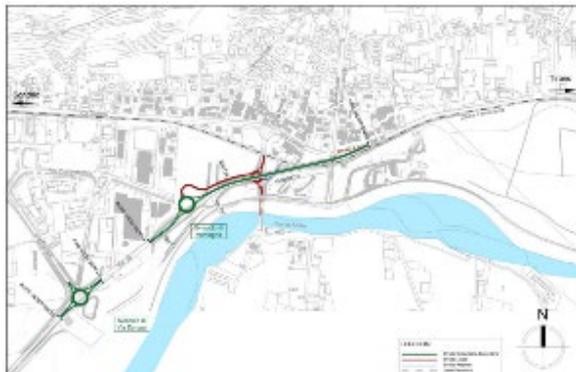
Opzione zero



Tale opzione non risolve le problematiche relative al traffico di lunga percorrenza e quello locale.

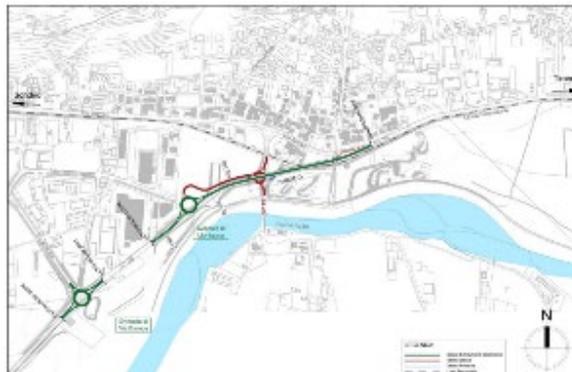
¹ In tutte le alternative, la rotatoria di viale Europa (ad est delle figure) non subisce variazioni

Alternativa A



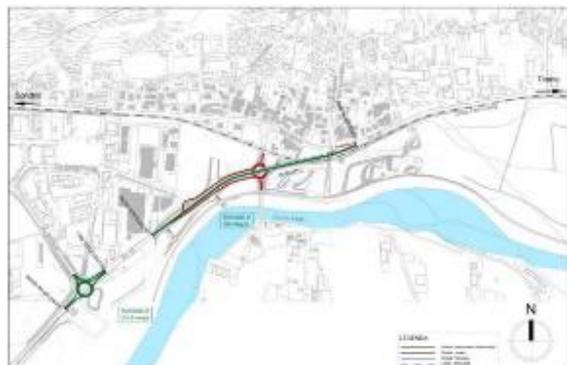
Presenta due rotonde a raso presso lo svincolo di via Europa che serve il comparto sud-est di Sondrio e lo svincolo che collega il comune di Montagna (svincolo Montagna). Al di sotto del viadotto è prevista una ulteriore rotonda per il traffico locale

Alternativa A1



Differisce dalla precedente perché in alternativa alla strada che collega la rotonda sulla SP19 con la rotonda dello Svincolo Montagna sono state collocate due rampe in affiancamento alla nuova SS 38 che collegano le due rotonde ed assolvono alla medesima funzione.

Alternativa B1

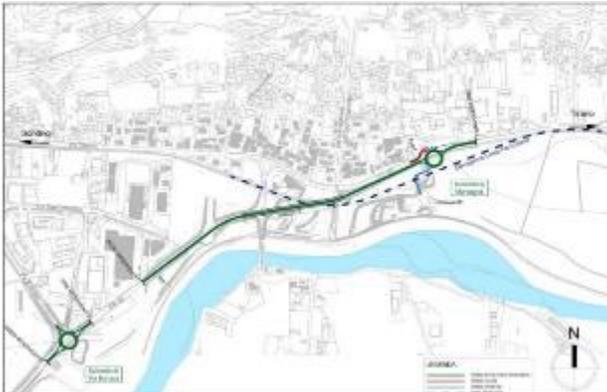
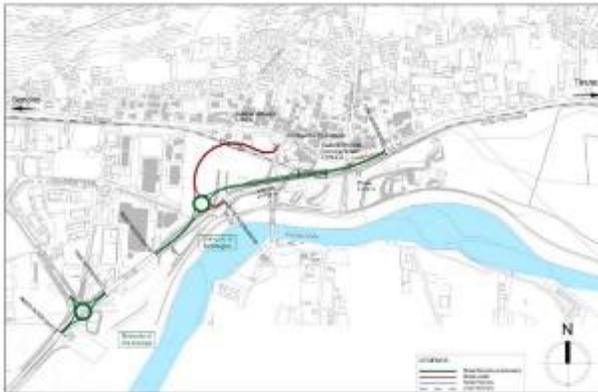


Questa soluzione, che è definita dal Proponente come ottimale, oltre alla rotonda di Via Europa, presenta uno svincolo su due livelli: nel livello inferiore viene realizzata una rotonda a raso che permette il collegamento con i centri abitati dell'area e nel livello superiore sono presenti due rampe di uscita dei veicoli provenienti da ovest.

Alternativa C1



Presenta due rotonde a raso e uno svincolo a due livelli, composto da due rampe per i veicoli provenienti e diretti ad ovest che si attestano su una nuova rotonda a raso posta al di sotto del viadotto con collegamento ai centri abitati posti sul versante sud della valle, due rampe (in uscita dalla SS38 per Sondrio e viceversa). Questa alternativa prevede il disassamento verso sud della linea ferroviaria esistente.

Alternativa C2	Alternativa D
 <p>Presenta due rotonde a raso. La rotonda di Montagna consente il collegamento, tra il nuovo itinerario extraurbano ed il Comune di Montagna, il comparto est del Comune di Sondrio e la SP 19 per il collegamento con i centri abitati posti sul versante a sud della valle. Anche questa alternativa prevede il disassamento verso sud della linea ferroviaria esistente.</p>	 <p>Prevede la realizzazione di una variante alla S.S. 38, superando la linea ferroviaria a mezzo di un'opera a farfalla (scatolare in c.a.). È prevista un'apposita viabilità tra la rotonda esistente ed una rotonda di nuova realizzazione, tale da consentire le manovre nelle diverse direzioni e mantenere in esercizio la strada provinciale S.P. 19 a sud dell'abitato (con relativo viadotto sul fiume).</p>

Come già riportato, il Proponente indica l'Alternativa B1 come la preferibile. A febbraio 2023, il Commissario Straordinario ha richiesto ad ANAS di approfondire l'alternativa progettuale C1, contenuta nel 4321PFTE dell'intervento. Il Proponente ha quindi redatto un apposito documento in cui le due alternative sono messe a confronto. L'alternativa B1 (implementata con l'uscita da Tirano a Sondrio, cosiddetta uscita Trippi) è risultata essere più sostenibile dell'Alternativa C1, in quanto quest'ultima è condizionata dalla necessità di deviazione della linea ferroviaria esistente, dall'impatto ambientale-paesaggistico, dai tempi, dai costi e dall'interferenza della strada con l'infrastruttura ferroviaria stessa. La documentazione relativa al confronto tra B1 implementata e C1 è fornita dal Proponente ed è composta da relazione tecnica, matrice di analisi, quadro sinottico di raffronto delle alternative e vari allegati relativamente a pianificazione, studio del traffico, planimetrie, profili e sezioni.

A ciascun indicatore è stata associata una scala valutativa secondo una scala colorimetrica a tre livelli; i colori e di conseguenza la valutazione sono assegnati confrontando direttamente i valori dell'indicatore nelle due alternative. La scala colorimetrica viene assegnata all'alternativa in base al punteggio degli specifici indicatori in modo tale che un valore maggiore (tendente a 1) risulti vincente e quindi indichi l'alternativa migliore che più si avvicina al recepimento dell'obiettivo predefinito di sostenibilità (colore verde). Oppure viceversa con un valore minore (tendente a zero) che meno si avvicina agli obiettivi di sostenibilità (colore rosso). Il colore grigio indica un sostanziale bilanciamento fra le due soluzioni (risultati identici). Nella tabella seguente sono riportati i macro obiettivi, gli obiettivi specifici e gli indicatori di prestazione considerati e i risultati dell'analisi effettuata. Per i dettagli dell'analisi si rimanda all'elaborato T00IA10AMBRE03A presentato.

Macro obiettivi	Obiettivi specifici	Indicatore di prestazione	Alt B1	Alt C1
Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale	Garantire una adeguata tutela del patrimonio culturale	• Attraversamento aree soggette a vincolo paesaggistico (art. 136 e art.142)	0,909	0,870
		• Attraversamento aree di interesse archeologico (art. 142)	0,000	0,000
		• Elementi di interesse architettonico/storico naturalistico	0,000	0,000
	Privilegiare la manutenzione o il riuso del patrimonio infrastrutturale esistente	• Utilizzo del sedime esistente per l'opera	0,177	0,248

Macro obiettivi	Obiettivi specifici	Indicatore di prestazione	Alt B1	Alt C1
	Sviluppare tracciati coerenti con il paesaggio	• Fruizione paesaggi di pregio	0,938	0,905
Tutelare il benessere sociale	Migliorare la sicurezza stradale	• Incidenza delle curvature	0,983	0,972
		• Incidenza dei rettilinei	0,608	0,885
		• Incidenza delle intersezioni	0,789	0,748
	Protezione del territorio da rischi idrogeologici	• Aree a pericolosità idraulica media (Tr 200 anni)	0,972	0,962
		• Attraversamento delle aree di dissesto attive	0,925	0,869
Assicurare la certezza dei tempi di realizzazione dell'opera	• Conoscenza del contesto archeologico attraversato sulla base della carta del rischio	0,720	0,677	
Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile, minimizzandone il prelievo	Migliorare la qualità del suolo e contenerne il consumo di suolo in particolare nelle aree sensibili	• Aree occupate su suoli con elevata produttività agricola specifica (sistemi colturali e particellari complessi+ frutteti + colture orticole + colture florovivaistiche)	0,000	0,000
Conservazione ed incremento della biodiversità e riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali	Conservare e tutelare la biodiversità	• Aree a vegetazione naturale (aree boscate, vegetazione a macchia, igrofila)	0,871	0,841
		• Aree naturali tutelate (Aree naturali protette, Rete Natura 2000, IBA, Ramsar)	0,000	0,000
		• Conservare la continuità dei corridoi ecologici	0,975	0,966
		• Conservazione e tutela vegetazione ripariale	0,882	0,882
Minimizzazione dell'impatto dei lavori di costruzione	Tempi di realizzazione	• Tempo di realizzazione	0,611	0,583
		• Tempo di realizzazione spostamento FFSS	1,000	0,611
Sostenibilità economica	Minimizzazione dell'investimento	• Importo Investimento	0,818	0,786
		• Importo Investimento (spostamento linea FFSS)	1,000	0,660
Soppressione dei PL ferroviari	Verifica di compatibilità con progetto RFI	• Compatibilità dell'intervento di soppressione PL	0,800	0,200
			Riepilogo scala colorimetrica	
			14,000	2,000
			5,000	5,000
			2,000	14,000

La Commissione ritiene condivisibile l'analisi effettuata e la scelta dell'alternativa B1, anche in considerazione della necessità di ulteriori lavori per la infrastruttura ferroviaria (e quindi maggiori impatti ambientali) per la realizzazione dell'alternativa C1. Nella risposta alle richieste di integrazione, inoltre, è stato evidenziato che l'inserimento della rampa di uscita Tirano-Sondrio, denominata "Trippi", comporta una complanare locale che, nel caso dell'alternativa B1 occuperà aree attualmente libere, mentre per la C1 si sarebbe resa necessaria la demolizione di due fabbricati.

CANTIERIZZAZIONE

Il Proponente ha predisposto la cantierizzazione in relazione alla necessità di rispettare le tempistiche realizzative previste per l'esecuzione degli interventi in progetto ed all'analisi delle caratteristiche

localizzative, costruttive e dei fabbisogni generati da ogni singolo intervento. La cantierizzazione proposta considera:

- la collocazione delle aree di cantiere in posizione limitrofa alle aree d'intervento, al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando quanto possibile il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;
- la possibilità di garantire un agevole accesso viario, in relazione anche alle modalità di approvvigionamento/smaltimento dei materiali;
- la limitazione, per quanto possibile, degli impatti indotti sugli eventuali ricettori insediati in prossimità delle aree operative e, in generale, la riduzione al minimo di potenziali interferenze ambientali al contorno e lungo le vie di accesso;
- l'utilizzo di aree che potranno essere facilmente recuperate e risistemate al termine dei lavori, minimizzando l'occupazione temporanea di aree non espropriate.

La cantierizzazione (v. doc. T00CA00CANRE01B) prevede la seguente organizzazione delle aree di cantiere:

- n. 1 campo base, denominato CB;
- n. 6 campi operativi, denominati CO.

Il campo base CB ricade in un'area classificata nel PGT di Montagna in Valtellina come T5 "Tessuto commerciale esistente e di completamento" ed è collocato alla fine di via dell'Industria nelle immediate vicinanze della S.S. n. 38 dello Stelvio.

Come mostrato in Figura 5, i cantieri operativi (CO) sono posti in corrispondenza delle opere principali per le quali il Proponente ha convenuto di destinare degli spazi per lavorazioni, pre-assemblaggi o semplice stoccaggio di materiali da costruzione necessari alle attività.

Dal punto di vista dimensionale e organizzativo, il Proponente ha definito un'area di cantiere totale di circa 49.210 m², che si attesta lungo tutto lo sviluppo dell'intervento.

La superficie che verrà utilizzata come preparazione e stoccaggio dei materiali e campo base è di 22.750 m². Dal punto di vista urbanistico l'area del campo base si troverebbe proprio all'interno della superficie dell'ambito di trasformazione AT_1 che ha come obiettivi generali la riqualifica dell'area con completamento dello sviluppo insediativo e non si disturba un'area soggetta a vincoli naturalistici.

Le aree che si trovano a nord dello sviluppo della linea ferroviaria interferente con il tracciato dell'attuale S.S. n.38 dello Stelvio sono, invece, aree di tessuto commerciale e produttivo esistente o di completamento.

L'area di occupazione indicata per lo stoccaggio temporaneo a destra della Rotatoria Est si attesta in aree comprese nella fascia di rispetto fluviale e, in particolare, ricade nella fascia B del PAI e risulta un'area di conoide attiva non protetta.

In alcuni casi, le aree di cantiere occupano aree tutelate ai sensi dell'art. 142 lett. c) e g) del D. Lgs. 42/2004. A tale proposito, il Proponente afferma che tali aree saranno ripristinate nelle condizioni originali al termine delle lavorazioni (v. Figura 5).

Con la risposta alla richiesta di integrazioni, il Proponente ha delocalizzato un'area di stoccaggio, rimandando le analisi e gli approfondimenti alla fase progettuale successiva.

L'approvvigionamento del cantiere avverrà via gomma. Saranno approvvigionati su gomma tutti i materiali utilizzati per l'esecuzione delle opere civili; i mezzi adibiti al trasporto percorreranno la viabilità pubblica, impegnando di volta in volta la viabilità di accesso ai cantieri. Data la vicinanza dell'area alla viabilità ordinaria e il brevissimo tratto di percorrenza dei mezzi di servizio, sarà necessario realizzare un apposito impianto all'uscita del cantiere per ripulire dalle polveri e dal fango i pneumatici. Si dovrà, inoltre, realizzare una vasca di raccolta delle acque di lavaggio delle autobetoniere, indispensabile per evitare l'inquinamento del suolo e delle acque superficiali e sotterranee.

Il Proponente ha organizzato il cantiere per fasi costruttive progressive tali da consentire sempre l'esercizio del traffico stradale per tutte le direttrici interessate.

ID_VIP 10622 Giochi olimpici invernali Milano Cortina 2026 - SS.n.38 “dello Stelvio” - Tangenziale Sud di Sondrio - Nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei Comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina

Al termine dei lavori, il Proponente prevede di dismettere tutte le aree di cantiere con il conseguente ripristino allo stato ante operam mediante riutilizzo del terreno vegetale proveniente dalle operazioni di scotico iniziali.

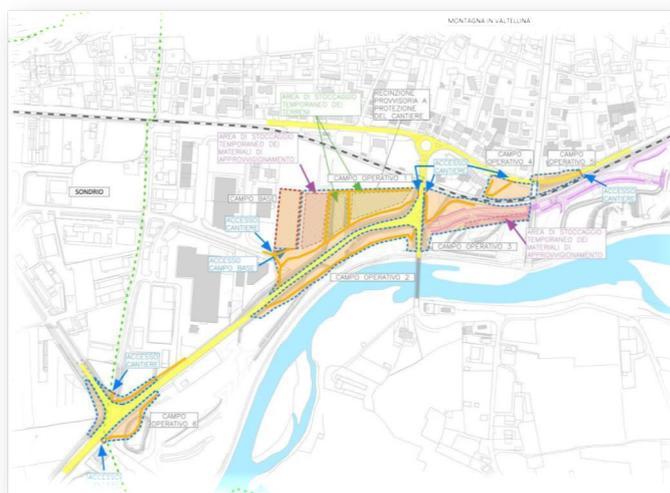


Figura 4 – Ubicazione e accessi delle aree di cantiere

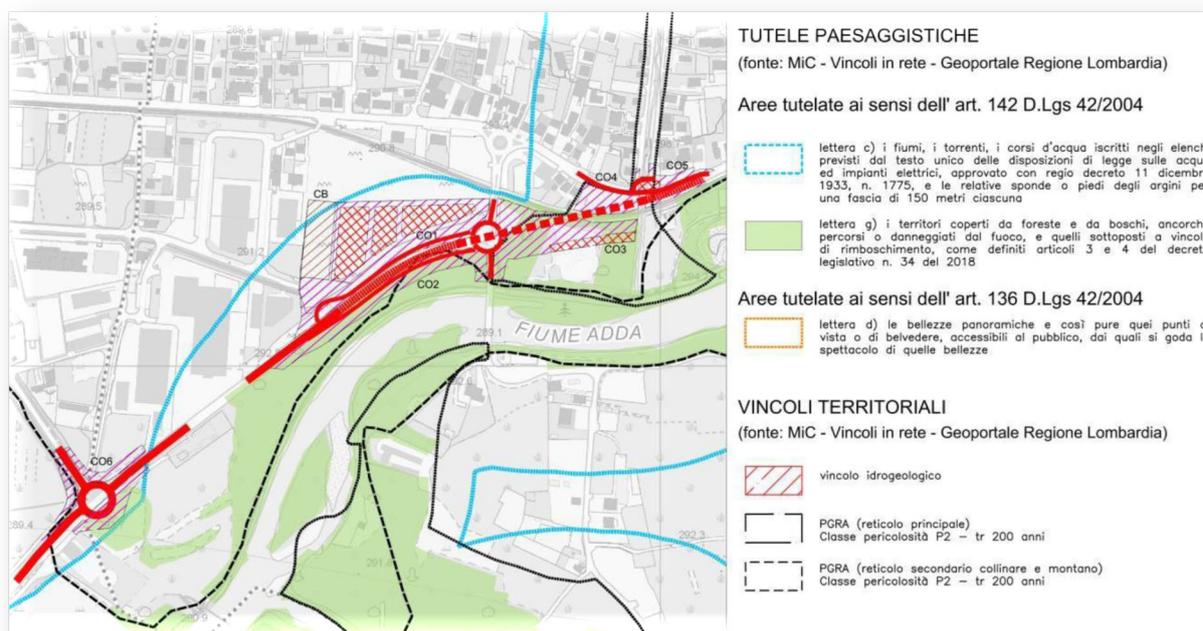


Figura 5 – Vincoli paesaggistici e territoriali

Per il solo tratto di raccordo tra il nuovo tracciato della SS 38 su viadotto e via Stelvio, in relazione alla realizzazione della spalla e dei muri di contenimento, sarà necessario disporre un senso unico alternato regolato da impianto semaforico per tutta la durata della lavorazione.

FASI REALIZZATIVE

Il Proponente prevede 6 fasi realizzative:

- **Fase 1** - La prima fase prevede la realizzazione della rotatoria sull'incrocio tra Via Europa e la S.S. 38. Verranno realizzate tutte le opere esterne alla sede stradale della S.S. 38, mantenendo il traffico attivo sulla stessa e su Via Europa.
- **Fase 2** - Prima della messa in esercizio della rotatoria, il Proponente prevede la realizzazione dell'innesto lungo la S.S. n. 38 dello Stelvio lato ovest e la realizzazione del tappeto di usura. Le lavorazioni si svolgeranno in orario notturno.
- **Fase 3** - All'inizio dell'esecuzione della variante della S.S. 38, il Proponente prevede di realizzare tutte le opere esterne alla viabilità esistente che sarà mantenuta in esercizio. Sarà costruita la rampa nord e la rampa sud ed i relativi rilevati.
- **Fase 4** - Per chi proviene da Tirano sarà prevista la realizzazione di una viabilità di bypass verso il centro abitato di Montagna in Valtellina prima della salita sul nuovo viadotto della S.S. n. 38 dello Stelvio.
- **Fase 5** - Durante la seconda fase di esecuzione della variante della SS 38, il traffico verrà deviato sulla rampa nord e sulla rampa sud che tramite la nuova rotatoria sulla SP 19 consentirà tutte le manovre in ingresso ed uscita al comune di Montagna in Valtellina.
- **Fase 6** - Durante l'ultima fase dei lavori saranno completate le opere per la realizzazione della nuova pista ciclabile di collegamento a quella lungo fiume Adda.

VIABILITÀ DEI MEZZI DI CANTIERE

I percorsi da e per gli impianti di approvvigionamento e di recupero, interesseranno strade esistenti a carattere statale o provinciale (v. elaborato T00CA00CANPU01A “Corografia con l'ubicazione dei siti di cava, di deposito e dei percorsi di cantiere”). In relazione alle fasi realizzative, il Proponente ipotizza, nello scenario peggiore, un numero di trasporti pari a 15 mezzi in ingresso e 8 mezzi in uscita al giorno. Dai risultati della stima non corrisponde un incremento di mezzi sulla viabilità esistente tali per cui si creino rallentamenti notevoli. Con la risposta alle richieste di integrazione, il Proponente ha presentato una tabella in cui sono riportati il calcolo degli approvvigionamenti e dei materiali da conferire in discarica ed il numero totale dei mezzi di cantiere da utilizzare, per la durata della costruzione.

OCCUPAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

Le operazioni di cantierizzazione determineranno un'occupazione temporanea e definitiva che non determinerà una parzializzazione della struttura fondiaria. Verrà inoltre garantita l'accessibilità, in fase di cantiere con tutti i fondi esclusi dagli espropri definitivi riportando la situazione dell'accessibilità e percorribilità allo state ante operam.

Sovrapponendo l'impronta dovuta all'occupazione temporanea delle aree di cantiere risultano interessate le classi d'uso del suolo ed i relativi Valori Agricoli indicate in Tabella 1.

Dall'analisi emerge come le classi di uso del suolo agricolo sono limitate a prati permanenti con valenza agroalimentare minore rispetto alle coltivazioni specializzate o alle coltivazioni arboree da frutto (vigneti, frutteti, oliveti) di pregio presenti nell'area ma non interessate nemmeno indirettamente dalle operazioni di cantierizzazione.

Del totale delle sottrazioni solo il 5% dell'intera superficie a cantiere è sottratta a terreno agricolo.

Le opere di ripristino prevedono la ricostituzione del substrato vegetale tramite riporto dello strato di scotico precedentemente accantonato riducendo a nullo l'impatto residuo a seguito della cantierizzazione. L'unico impatto residuale si può desumere dalla conversione di una porzione di area attualmente a prato permanente in area boscata (circa 390 mq) come intervento di inserimento ambientale e paesaggistico

dell'opera (v. elaborato T00IA46AMBPL01A Fotopiano degli interventi di inserimento paesaggistico, ambientale e architettonico).

Tabella 1 – Superfici interessate dalla cantierizzazione ed aree in ripristino e trasformazione

Classe di uso del suolo	mq	% Incidenza	Ripristino*	Trasformazione	
			mq	Classe	mq
1121 - Tessuto residenziale discontinuo	23,17	0,10%	23,17		
12111 - Insediamenti industriali	167,87	0,72%	167,87		
1221 - Reti stradali e spazi accessori	800,93	3,42%	800,93		
1412 - Aree verdi incolte	16.927,11	72,31%	15 730,11	311 – Boschi di latifoglie	1.197,00
2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	1.216,78	5,20%	761,00	311 – Boschi di latifoglie	295,00
				324 – Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	160,00
31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	2.418,28	10,33%	1 524,00	311 – Boschi di latifoglie	223,00
				324 – Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	671,00
321 - Aree in evoluzione	695,03	2,97%		311 – Boschi di latifoglie	695,00
3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	1.159,12	4,95%	1 159		
Totale	23.408,29	100,00%	20.167,00		3.241,00

* Ripristino delle aree pavimentate con le pavimentazioni esistenti e nelle aree verdi con riporto di strato superficiale di suolo (proveniente dalle operazioni di scotico) allo stato ante operam e semina con miscuglio di essenze erbacee autoctone

CRONOPROGRAMMA

La durata complessiva dei lavori è indicata pari 14 mesi, ovvero 425 gg naturali e consecutivi, comprensivi di 45 gg di andamento stagionale sfavorevole, secondo l'articolazione delle attività indicate nella Figura 6.

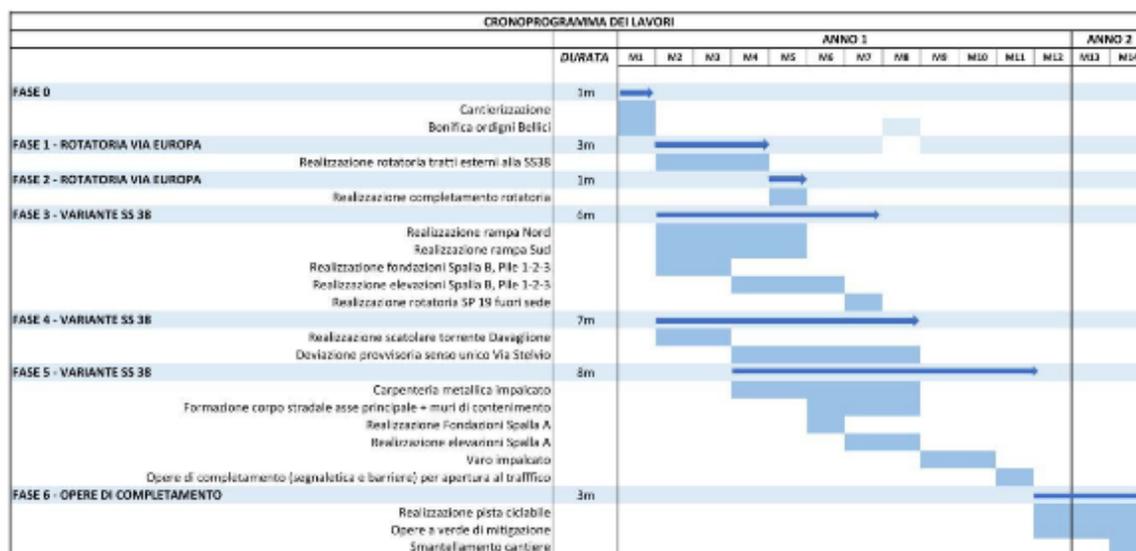


Figura 6 – Cronoprogramma

Con la risposta alle integrazioni chieste dalla Commissione per minimizzare gli impatti ambientali, il Proponente ha previsto lo spostamento di una parte delle aree di stoccaggio in un sito

alternativo potenzialmente confacente alle esigenze del cantiere, in termini di superfici e di miglioramento degli impatti, distante 500 m circa, rimandando gli approfondimenti ad una successiva fase progettuale. Con il cambiamento dell'area sopra indicata si ritiene che debba essere fornito un aggiornamento della relazione di cantierizzazione, che contenga la descrizione della nuova area, il traffico dei mezzi di cantiere in termini di viaggi giornalieri per l'approvvigionamento dei materiali, il conferimento dei rifiuti agli impianti di destinazione e per la movimentazione delle terre e rocce da scavo, valutandone gli effetti prodotti sulla circolazione. L'approfondimento per i dati del traffico di cantiere si rende necessario, oltre che per lo spostamento dell'area di stoccaggio, anche perché il Proponente, con la risposta alle integrazioni della Commissione, ha fornito il numero di mezzi da utilizzare per l'intera fase della costruzione e non il numero di viaggi giornalieri², i quali dovranno essere riportati in una cartografia con il flussogramma dei carichi del traffico stradale, distinguendo quelli per i viaggi da/per il cantiere e quelli per il traffico attuale sulla viabilità interessata. Valutare l'impatto dell'incremento del traffico sulla componente ambientale atmosfera e sull'agente fisico rumore. Dovranno essere descritti gli effetti indotti sul traffico in corrispondenza della viabilità utilizzata e le misure di mitigazione previste per limitare gli impatti ambientali che dovessero emergere dagli approfondimenti effettuati, così come indicato nella Condizione Ambientale n. 4.

Nella fase progettuale successiva, inoltre, quando si avranno maggiori informazioni, dovrà essere fornito un aggiornamento degli impatti cumulativi con i lavori RFI, non facenti parte della presente istruttoria, e dovranno essere descritte le lavorazioni previste per l'opera ferroviaria. Si veda a tal proposito la Condizione Ambientale n. 3. Qualora, per esigenze costruttive tra le opere in progetto e quelle RFI siano necessarie procrastinare o anticipare alcune lavorazioni, fornire un cronoprogramma aggiornato, motivando le variazioni temporali.

La Commissione ritiene, infine, necessario che venga adottato un sistema di gestione ambientale al fine di garantire che le attività di cantiere non arrechino impatti negativi agli elementi vulnerabili presenti nelle aree d'intervento rappresentati in particolare dalle acque di falda aventi ridotta soggiacenza, e alla componente “biodiversità” relativamente agli eventi accidentali e ai fenomeni di disturbo alla fauna secondo la Condizione Ambientale n. 10.

GESTIONE DELLE MATERIE

La gestione dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera è illustrata nella “Relazione sulla cantierizzazione” (T00CA00CANRE01) da cui risulta che per l'approvvigionamento di inerti di cava, stimato pari a circa 42.355,97 m³ (differenza tra il fabbisogno di 49.037,25 m³ e il volume di terre riutilizzabili internamente pari a 6.681,28 m³), sono state individuate n. 4 cave raggiungibili tramite la SS38, localizzate entro distanze comprese tra 550 m e 16,5 km dal tratto oggetto d'intervento. La quantità di acciaio da approvvigionare è stimata pari a circa 2.840 t, il cemento pari a circa 6.300 m³, mentre per la realizzazione del pacchetto stradale viene riportato un quantitativo di circa 128.000 m³.

Le aree per lo stoccaggio dei materiali (previste in CO.03 e CO.01) saranno realizzate tramite posa di uno strato di materiale da rilevato fortemente compattato di 30 cm, mentre i piazzali adibiti allo stoccaggio dei materiali potenzialmente contaminanti verranno approntati tramite un sistema di impermeabilizzazione (teli in PVC) protetti con materiale granulare e dotati di sistemi di collettamento dei reflui.

Con la documentazione integrativa fornita nel mese di febbraio 2024 (T00CA00CANRE01) il Proponente ha indicato le seguenti tipologie di rifiuti derivanti dalla realizzazione degli interventi: rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione per un volume di 2.125 m³, miscele bituminose stimate pari a 237 m³, materiali ferrosi derivanti dalla sostituzione di guard-rail e cartellonistica stradale, terre derivanti dagli scavi per un volume di 10.671 m³. I lavori prevedono l'applicazione dei criteri CAM relativi alla demolizione selettiva, recupero e riciclo. Sono individuati due impianti di trattamento di rifiuti inerti

² Nella risposta alle osservazioni della Regione Lombardia, il Proponente indica un incremento giornaliero pari a 1.050 veicoli di cantiere in due tratti stradali dei sei indicati.

localizzati rispettivamente alla distanza di 13,5 km e 22 km dall’area oggetto di intervento raggiungibili transitando su strade esistenti a carattere statale o provinciale (T00CA00CANPU01A).

Il Proponente ha inoltre stimato in base ai volumi di materiali da movimentare in ingresso e ai volumi di rifiuti da conferire agli impianti di destinazione, il numero di viaggi necessari in considerazione delle volumetrie trasportabili dalle diverse tipologie di mezzi (elaborato “Relazione tecnica di riscontro integrazioni VIA” di gennaio 2024) da cui risulta che il numero di viaggi per il trasporto dei materiali in ingresso ai cantieri è pari a 15.505 mentre i transiti necessari per il conferimento dei rifiuti agli impianti di destinazione risultano 1.036. Per quanto riguarda i flussi di traffico in fase di cantiere, il Proponente evidenzia un incremento sull’intera rete viaria da circa 143.600 a 149.900 veicoli/gg (Relazione tecnica di riscontro integrazioni VIA, al punto 11.4.1.). In particolare, dall’analisi effettuata risulta un incremento del traffico in corrispondenza dei tratti stradali di collegamento con il centro urbano (tratto C - SS38 fra immissione nuovo viadotto e nuova rotatoria viale Europa e tratto D - dalla rotatoria su SS38 verso Sondrio) pari a circa 1.050 veicoli/gg, numero di veicoli che risulta compatibile con il flusso di traffico che percorre l’attuale rete viaria.

Sulla base delle informazioni disponibili e dell’attività istruttoria condotta la Commissione ritiene congrue le modalità di gestione dei materiali indicate dal Proponente per l’opera in esame fatta salva la necessità di utilizzare fluidi di perforazione biodegradabili vista l’esecuzione di fondazioni profonde in tratti caratterizzati da bassa soggiacenza delle acque di falda e in adiacenza al fiume Adda, come indicato nella Condizione Ambientale n. 11. Per quanto riguarda il traffico imputabile alla fase di cantiere, si veda anche quanto riportato nelle considerazioni della Commissione relative al paragrafo “Cantierizzazione” del presente parere.

ATTIVITÀ A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Il Proponente non riporta l’analisi delle attività a rischio di incidente rilevante. La Commissione, dalla consultazione dell’Inventario ISPRA in materia di stabilimenti RIR ha rilevato la presenza dello stabilimento riportato nella Tabella seguente.

Tabella 2 – Stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Comune	Cod.	Ragione Sociale	Attività	Soglia
Sondrio	ND273	COMMERCIALE PAGANONI S.P.A.	(14) Stoccaggio di GPL	D.Lgs 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore

La Commissione, considerato che lo stabilimento COMMERCIALE PAGANONI S.P.A. si trova ad una distanza di circa 2200 metri dalle opere in progetto, ritiene che non sussistano rischi rilevabili.

INTERFERENZA CON SITI SOTTOPOSTI A PROCEDIMENTO AMMINISTRATIVO DI BONIFICA

Con la risposta alla richiesta di integrazioni della Commissione, il Proponente ha indicato i siti censiti nell’anagrafe regionale da cui risulta la presenza di un sito “contaminato” distante dal tracciato 2,5 km in linea d’aria (avente codice ID: SO061.0002 – P.Reg. 17225) costituito da un’area industriale dismessa, gli ulteriori 3 siti individuati, risultano bonificati; non sussistono quindi interferenze tra il tracciato e siti sottoposti a procedure di bonifica.

La Commissione prende atto della verifica effettuata e delle controdeduzioni fornite in fase di risposta alle integrazioni e ritiene sufficiente quanto affermato dal Proponente.

VINCOLI E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Il Proponente ha analizzato i seguenti vincoli e strumenti di pianificazione:

Pianificazione generale

- Piano Territoriale Regionale della Lombardia (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR)³: l'area di intervento non rientra nella perimetrazione dell'intorno della SS38 considerato ambito di elevata naturalità disciplinato dall'art. 17 della normativa del PPR, si situa invece all'interno di “aree ed ambiti di degrado paesistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani – Conurbazioni lineari par.2.2” e fra gli “interventi di grande viabilità programmati - par.2.3”. Il Proponente riporta che l'opera insiste su di un asse già presente, l'unico manufatto che si discosta è il viadotto, e quindi non viene provocata ulteriore frammentazione ecosistemica. Nel documento “SIA parte 1 – l'iniziativa: obiettivi, coerenze e conformità” sono riportati gli indirizzi di tutela previsti per tale area.
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).
 - Tav 4.8: elementi paesistici e rete ecologica: le opere in progetto interessano o risultano limitrofe con le seguenti perimetrazioni: territori contermini ai fiumi ai sensi del DLgs 42/2004 (le opere dovranno sottostare all'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica), aree di naturalità fluviale (saranno adottati interventi di inserimento paesaggistico ed ambientale), rete verde europea (il Proponente ritiene il progetto ininfluenza su tale tematismo ma anzi valorizzante dal punto di vista della maggior percezione del paesaggio attraversato), degrado del suolo, discariche (il Proponente rimanda ad eventuali misure di mitigazione enunciate nelle NTA della pianificazione comunale del Comune di Montagna in Valtellina).
 - Tav 5.1 – Unità tipologiche di paesaggio: Le opere in progetto ricadono interamente nella Macrounità 2 Paesaggio di Fondovalle interessando l'unità tipologica del sistema insediativo consolidato, relativamente allo svincolo Trippi, e l'unità di fondovalle a struttura agraria per tutto il resto dell'opera e della relativa cantierizzazione. Le opere dovranno ottemperare agli indirizzi di tutela.
 - Tav 6.8 - Previsioni progettuali strategiche: per le aree di cantiere vengono interessate esclusivamente aree residenziali e produttive di espansione, in fase di esercizio l'opera insiste sull'attuale impronta stradale ad esclusione del nuovo viadotto che con le pile e le spalle non interferisce con nessuna destinazione urbanistica. Andrà però prevista l'interferenza realizzativa con eventuali altri progetti approvati.
 - Tav 8.8 - Vincoli di natura geologica e idrogeologica: risulta un'interferenza dell'opera in corrispondenza dell'attraversamento del T. Davaglione con un'area di conoide attivo non protetta (tratto in viadotto area Davaglione) mentre relativamente alle fasce fluviali l'intera opera ricade fra la fascia B e la fascia C. L'elaborato 8.8 recepisce le perimetrazioni del PAI e rimanda alle NTA dello stesso, per tale ragione si rimanda direttamente agli elaborati del PAI attualmente vigenti.
- Piano di Governo e del Territorio (PGT) di Sondrio: il tracciato interferisce solo in minima parte sul territorio comunale di Sondrio e risulta escluso dalle perimetrazioni inerenti i vincoli paesaggistici sovracomunali modificati a seguito dell'accoglimento di osservazioni e recepimento dei vari pareri degli Enti preposti.
- Piano di Governo e del Territorio (PGT) di Montagna in Valtellina: per quanto riguarda i vincoli, le opere ed i cantieri interferiscono con Centro Edificato, Ambito tutela Paesaggistica corsi d'acqua, Zona di tutela assoluta da derivazioni idropotabili - Sorgenti e Servitù inedificabilità metanodotto.

Pianificazione di settore

- Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Comunità Montana Valtellina di Sondrio: l'area dell'intervento in esame non interessa zone di copertura boschiva di rilevante importanza, anche se

³ Il PPR rappresenta una sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità

il tracciato potrebbe attraversare aree relative alla Rete Ecologica di Fondovalle in cui è previsto il miglioramento e la ricostruzione dei boschi presenti (area rossa) e delle fasce boscate ripariali del fondovalle (area lilla). Le opere in progetto in viadotto ed in parte il mantenimento del tracciato esistente possono contribuire a ridurre l'impatto su tale componente assieme a adeguate opere di mitigazione relative al ripristino di aree verdi e inserimento di nuovi elementi vegetazionali. A seguito della trasformazione di soprassuolo boscato imposta dalle opere in progetto e dalla loro realizzazione, andrà attivata la relativa pratica ai fini dell'autorizzazione forestale ai sensi del DLgs 34/2018 con gli elaborati previsti da detta normativa che risultano allegati al Progetto Definitivo ed al SIA. Ai fini delle operazioni compensative andranno utilizzate le specie arboree e arbustive impiegabili per gli interventi di compensazione e, in particolare, per gli imboschimenti, i rimboschimenti e gli interventi di miglioramento forestale si fa riferimento all'appendice 2 dell'Allegato 2 alla D.G.R. 3002/2006. Il Proponente afferma che, nell'evenienza che le aree disponibili al termine dell'esecuzione dei lavori non siano "compatibili" alla realizzazione delle idonee opere compensative, andrà monetizzato l'intervento compensativo residuo.

- Piano assetto idrogeologico (PAI): il tratto di interesse diretto è interamente in viadotto, per il quale sono previsti piloni vincolati al sottosuolo mediante fondazioni profonde su pali, quindi il pericolo derivante dalla presenza della "conoide attiva non protetta", rappresentato da potenziali effetti sia di natura geomorfologica (mobilità del deposito granulare) che idrografica (dinamica d'alveo) o geotecnica (addensamento dinamico e sismico) viene affrontato in chiave strutturale dimensionando opportunamente resistenza meccanica e profondità di incastro dei pali di fondazione.
- Piano gestione rischio alluvioni (PGRA): i tratti che interferiscono con le mappe di pericolosità idraulica sono limitati. Per le interferenze con il reticolo secondario (Torrente Davaglione) è stata svolta la verifica di compatibilità idraulica (Svincolo Trippi e opera in viadotto) mentre per quelle con il reticolo principale (Fiume Adda) si riscontra che le opere in progetto non comportano una riduzione apprezzabile o parzializzazione della capacità di invaso.

ZPS IT2040402 "RISERVA REGIONALE BOSCO DEI BORDIGHI"

L'area di intervento si colloca ad una distanza minima di 114 m dal sito, come riportato nella Relazione della Vinca. A distanze maggiori comprese entro i 10 km circa dall'area di progetto si trovano, rispettivamente a circa 4, 5, 2 e 3 km, la ZPS/ZSC IT2040021 – Val di Tegno – Pizzo Scalino, la ZSC IT2040034 – Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo di Coca, la ZSC IT2040032 Valle del Livrio e la ZPS IT2040401 – Parco Regionale Orobie Valtellinesi.

Il Proponente afferma che, dalla disamina del PdG del Sito, il progetto risulta coerente con gli obiettivi enunciati dal Piano. Il Proponente afferma che andrà valutato quanto le opere in progetto possano interferire sulla perimetrazione interferita tramite la procedura di VinCA di II livello.

Rete ecologica

L'area di progetto ricade all'interno degli elementi della RER classificati come "corridoio regionale primario ad alta antropizzazione" e "elementi di primo livello".

Vincoli Dlgs. 42/2004

Dall'analisi della pianificazione effettuata precedentemente l'area di intervento interessa le seguenti perimetrazioni come specificato nella Tabella seguente.

	Tipologia di opera da est verso ovest (C = fase esecutiva, E= fase di esercizio)					
	Svincolo Trippi	Rilevato lato Tirano	Viadotto	Rotatoria Sp 19	Rilevato lato Sondrio e rampe di collegamento	Rotatoria Viale Europa
D.Lgs 42/2004 Art. 136 comma 1 lettera d) “le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.”	C: escluso E: escluso	C: escluso E: escluso	C: escluso E: escluso	C: escluso E: escluso	C: escluso E: escluso	C: escluso E: escluso
D. Lgs. 42/2004 Art. 142, comma 1, lettera c) del “i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua ...”	C: ricompreso E: ricompreso	C: ricompreso E: ricompreso	C: ricompreso E: ricompreso	C: ricompreso E: ricompreso	C: ricompreso E: ricompreso	C: escluso E: escluso
D. Lgs. 42/2004 Art. 142, comma 1, lettera g) del “aree boscate”	C: escluso E: escluso	C: escluso E: escluso	C: ricompreso E: ricompreso	C: ricompreso E: ricompreso	C: ricompreso E: ricompreso	C: ricompreso E: ricompreso

Il Proponente afferma che in fase di valutazione preventiva è emersa la totale esclusione da qualunque perimetrazione o sito archeologico (D.Lgs 42/2004 – art. 142) nell’area di intervento.

Vincolo idrogeologico

Sono state considerate le perimetrazioni di detto vincolo riportate sul geoportale cartografico della Regione Lombardia (<https://www.cartografia.servizirl.it>) e sovrapposte con le opere in progetto. In tal modo è stato possibile escludere le opere di intervento rientranti in tale area.

In relazione all’affermazione del Proponente, secondo cui “nell’evenienza che le aree disponibili al termine dell’esecuzione dei lavori non siano “compatibili” alla realizzazione delle idonee opere compensative, andrà monetizzato l’intervento compensativo residuo”, si ritiene che debbano cercarsi, in accordo con gli Enti locali preposti, aree in cui effettuare compensazioni ambientali, e quindi non monetizzare le compensazioni, secondo quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 2.

ANALISI AMBIENTALI

Nello Studio di Impatto Ambientale sono riportate le azioni di progetto individuate dal Proponente e vengono analizzate, per le diverse componenti ambientali, le condizioni ante operam, gli impatti prodotti dalla fase di cantiere e di esercizio dell’opera e le azioni necessarie per la mitigazione di tali impatti secondo la matrice dei nessi di causalità tra: azioni di progetto, fattori causali e effetti potenziali.

Le componenti ambientali e i fattori di pressione presi in esame sono:

- Aria e Clima;
- Geologia e acque;
- Biodiversità;
- Rumore e vibrazioni;
- Salute umana;
- Paesaggio e patrimonio culturale;
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare.

Sono stati, inoltre, valutati gli impatti cumulativi, come di seguito sintetizzato.

IMPATTI CUMULATIVI

Sono stati analizzati gli impatti, in fase di costruzione, tra le opere stradali e quelli generati dal progetto ferroviario (non facenti parte del progetto in istruttoria) che possono cumularsi a partire dalle progressive 325-400 Rotatoria SS38:

Fattore ambientale	Entità impatti cumulati	Mitigazioni
Atmosfera	Basso per tutte le azioni di progetto, ad esclusione del cantiere, dove viene considerato medio	misure di mitigazione degli impatti ottenibili attraverso un oculato uso e scelta dei macchinari e cautele in fase di cantiere
Rumore	Impatto medio. Si prevede la necessità di richiesta di autorizzazione in deroga. Sono previste barriere acustiche mobili	
Vibrazioni	Non si registrano criticità	
Acque	Principalmente dovuti ad eventuali sversamenti accidentali. Le interferenze potenziali sono legate a scavo, viabilità di cantiere e attività di cantiere (lavaggio mezzi, permanenza umana, stoccaggio di sostanze inquinanti)	accorgimenti in fase di cantiere atti ad evitare dispersioni ed eventi accidentali che possano pregiudicare la qualità delle acque
Suolo e sottosuolo	Le opere da realizzare non aggravano l'equilibrio e la stabilità attuale del contesto geomorfologico. L'unico impatto potenziale cumulato significativo (valore 2 – medio) si registra alla progressiva stradale (325 – 590) Viadotto, a causa della prevista esecuzione delle trivellazioni per la posa dei pali per la realizzazione delle pile del nuovo viadotto stradale a cui si aggiunge anche la realizzazione del nuovo rilevato inerente la strada RFI.	messa in opera di drenaggi longitudinali e trasversali atti a garantire la permeabilità delle aree e il mantenimento della loro stabilità
Territorio e patrimonio agroalimentare	Nessuno dei due progetti comporta il consumo di aree agricole e la creazione di aree intercluse	
Paesaggio	Pur in un contesto non particolarmente significativo dal punto di vista paesaggistico, naturalistico ed ambientale, impatti medi cumulati di media entità (valore 3 - alto) sul paesaggio nella fase di realizzazione dei progetti, a partire dalla progressiva stradale (0 – 325) Rilevato e svincolo lato Sondrio, per effetto della formazione dei rilevati di entrambi i progetti, del nuovo viadotto e dei cantieri, sia mobili che fisso (recinzioni, cumuli di materiale, macchinari).	gli impatti definitivi risultano minimizzati sino al rango basso per effetto delle opere di mitigazione previste.
Biodiversità	Impatto alto considerando la vicinanza alla ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi" (è stata redatta la valutazione di incidenza).	<ul style="list-style-type: none"> • installazione di idonei impianti di illuminazione notturna in cantiere • i tagli vegetazionali necessari al di fuori del periodo stagionale primavera-estate (indicativamente aprile-agosto). • ridurre la road mortality della fauna selvatica, limitando la movimentazione dei mezzi il più possibile all'area di cantiere e utilizzo di idonee recinzioni • smantellamento cantieri prima dell'inizio primaverile-estivo
Salute umana	Impatto dovuto a rumore, polveri e ad eventuali eventi accidentali (sversamenti, incidentalità)	Sono previste misure di mitigazione.

Gli impatti globali pesati a carico di tutte le componenti è di classe media in assenza di opere di mitigazione e di classe bassa in presenza di opere di mitigazione.

Con le integrazioni effettuate dopo la richiesta della Commissione, il Proponente ha risposto che non sono previste ulteriori opere da realizzarsi in concomitanza con il progetto in esame.

Nel paragrafo relativo al Paesaggio, il Proponente non ha previsto misure di mitigazione per quanto riguarda la fase di costruzione, ad esclusione dell'altezza dei cumuli delle terre di scavo. Nel paragrafo 2.2 “*Gli impatti cumulati del progetto stradale e ferroviario*”, relativo alla fase di cantierizzazione, del documento T00IA10AMBRE05B, si riporta che “*gli impatti definitivi risultano minimizzati sino al rango basso per effetto delle opere di mitigazione previste*”. Nella successiva fase progettuale dovranno essere descritte le opere di mitigazione a cui il Proponente si riferisce relativamente al paesaggio.

Il Proponente ha effettuato una stima degli impatti cumulativi con le lavorazioni RFI. Tuttavia si ritiene necessario che nella fase progettuale successiva, quando si avranno informazioni più precise, vengano descritti i lavori RFI e la concomitanza degli stessi con le attività previste dal presente progetto, approfondendo così gli impatti cumulativi e le eventuali misure di contenimento degli impatti da mettere in atto.

La Commissione, inoltre, ritiene necessario che venga aggiornato il SIA dell'opera in esame con la verifica di eventuali sopravvenuti impatti cumulativi con opere che risulteranno in fase di esecuzione contestualmente al previsto avvio dei lavori del progetto in esame, prevedendo, qualora necessarie, le opportune misure di mitigazione. Si veda, a tal proposito, la Condizione Ambientale n. 3.

ATMOSFERA (CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA)

In merito a tale componente, il Proponente ha presentato il documento “Relazione aria-T00IA41AMBRE01A” che riporta la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria determinato dalla differente distribuzione del traffico veicolare prodotta dalla modifica del tracciato stradale della SS38 come individuato dall'alternativa progettuale denominata B1.

In particolare viene quantificato l'impatto delle emissioni da traffico veicolare lungo la viabilità attraverso:

- il confronto delle concentrazioni di inquinanti presenti nell'aria stimate in Ante Operam e i limiti previsti dalla normativa;
- il confronto tra le concentrazioni di inquinanti ai ricettori stimate nelle tre differenti situazioni (ante-operam e/o Stato di Fatto (SdF), cantierizzazione CA, post-operam (B1).

Come evidenziato in Figura seguente, l'intera provincia di Sondrio risulta inserita in Zona C “Montagna”, tuttavia alcuni comuni presentano porzioni di territorio inserite in Zona D “Fondovalle” e quindi con situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (frequenti casi di inversione termica).



Figura 7- Zonizzazione della provincia di Sondrio secondo la D.G.R. 2605 del 2011

Qualità dell'aria ante-operam

Per la qualità dell'aria nella situazione ante-operam il Proponente ha fatto riferimento ai contenuti del documento redatto da ARPA LOMBARDIA “Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Sondrio – Anno 2021”, limitatamente agli inquinanti (NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, e C₆H₆) che ha successivamente utilizzato nella modellistica per il calcolo della diffusione degli inquinanti in fase cantiere (CA) ed esercizio (Alternativa B1). Nel territorio della provincia di Sondrio è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria. La rete è integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili e campionatori gravimetrici per la misura delle polveri, però non viene specificato se PM₁₀ o PM_{2,5}.

Per gli inquinanti (NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, CO e C₆H₆) presi in considerazione dal Proponente, sono stati utilizzati come riferimento i valori misurati presso le centraline di “Sondrio – Paribelli” e “Sondrio – Mazzini”, in quanto rappresentative dell'area oggetto di indagine. Di seguito sono riportate le concentrazioni di PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, CO e C₆H₆ rilevati dalla rete ARPA di Sondrio confrontati con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010.

PM ₁₀ e PM _{2,5}	D.Lgs 155/2010 Protezione salute umana					
	Stazione	PM ₁₀			PM _{2,5}	
		Rendimento (%)	Media annuale (µg/m ³) (limite 40 µg/m ³)	N. superamenti del limite giornaliero (50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte/anno)	Rendimento (%)	Media annuale (µg/m ³) (limite 25 µg/m ³)
Sondrio - Mazzini	98	21	12			
Sondrio - Paribelli	98	22	19	98	17	
Morbegno	99	18	6			
Bormio	100	13	4	95	10	

NO ₂	D.Lgs 155/2010 Protezione salute umana		
	Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (µg/m ³) (limite 40 µg/m ³)
Sondrio - Mazzini	99	23	0
Sondrio - Paribelli	98	20	0
Morbegno	98	18	0
Bormio	99	15	0

CO	D.Lgs 155/2010 Protezione salute umana			
	Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (mg/m ³)	N. superamenti del limite orario (10 mg/m ³ da non superare più di 18 volte/anno)
Sondrio - Mazzini	88	0,5	0	1,7
Morbegno	98	0,4	0	1,8
Bormio	99	0,4	0	2,1

C ₆ H ₆	D.Lgs 155/2010 Protezione salute umana	
	Stazione	Rendimento (%)
Sondrio - Mazzini	100	0,6
Bormio	98	0,8

Valutazione impatti e calcolo delle emissioni generate nello scenario attuale (SDF) ed in quelli di progetto (BFI)

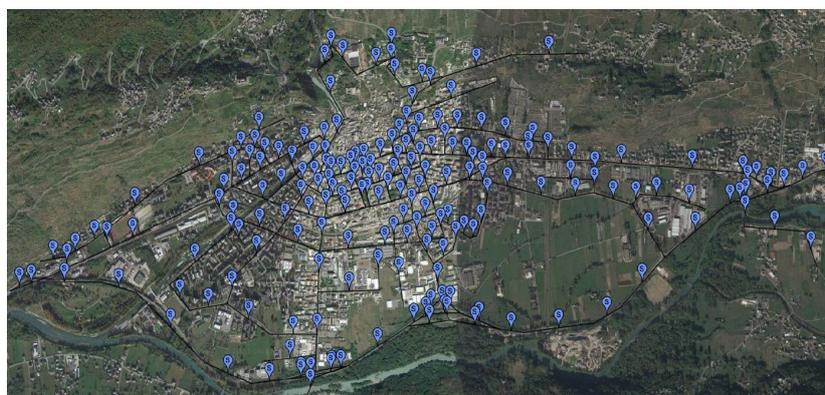


Figura 8 – Area oggetto di simulazione modellistica tramite MMS Caline con individuazione delle sorgenti

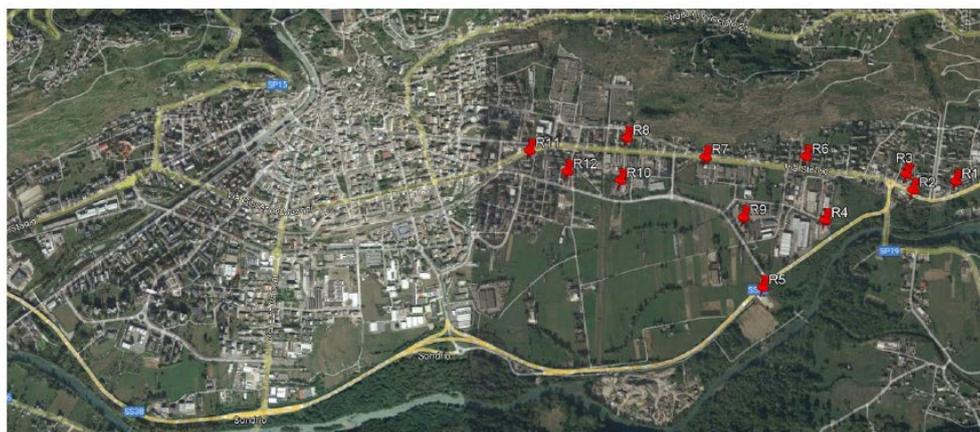


Figura 9– Ubicazione dei recettori discreti

Il Proponente riporta, nelle pagg. 51 e 52 della “Relazione aria-T00IA41AMBRE01A” la Tabella 13 delle concentrazioni massime stimate nei 12 recettori per diversi tempi di campionamento. Dalla Tabella emerge che per tutti gli inquinanti e per tutti i tempi di riferimento considerati, sono rispettati i valori limite previsti dal D.Lgs. 155/2010. Nella tabella 14 (pagg. 53-54) vengono invece riportati i limiti di legge per i diversi tempi di campionamento, la differenza (Δ) tra le concentrazioni stimate tra la situazione post-operam e ante-operam, nonché gli impatti percentuali (I), calcolati come rapporto tra la differenza delle concentrazioni e il limite di riferimento.

Per quanto riguarda la variazione delle concentrazioni, nei recettori R4, R9, R10 ed R12 sono previsti aumenti per tutti gli inquinanti considerati. Ciò è dovuto al maggior afflusso di traffico lungo via Europa in quanto via preferenziale di accesso alla SS38 dal centro di Sondrio, a seguito delle modifiche in progetto.

L'inquinante la cui concentrazione subisce il maggiore incremento è l' NO_2 . L'incremento della concentrazione oraria è pari a $0,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $0,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ rispettivamente per i recettori R12 e R9. Nei ricettori R3, R5, R6 ed R8 si riscontra una diminuzione delle concentrazioni per tutti gli inquinanti considerati dovuta alla riduzione del traffico veicolare lungo via Stelvio; in particolare, la maggiore riduzione si avrà nel recettore R3 per l'inquinante NO_2 (riduzione della concentrazione massima oraria pari a $3,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$). A seguito della realizzazione dell'uscita denominata “Trippi”, via Stelvio rimarrà la via preferenziale per l'accesso alla città di Sondrio per i veicoli provenienti da Tirano, ma non si avrà più una connessione diretta

tra via Stelvio e la SS38. L'incidenza sui limiti della qualità dell'aria rimane comunque trascurabile e non significativa: nella situazione più sfavorevole (recettore R10) si evidenzia al più un aumento del 0,18% della concentrazione massima giornaliera di CO e un aumento del 1,6% della concentrazione massima giornaliera del C₆H₆, rispetto ai limiti normativi di riferimento.

Confronto con i valori rilevati nell'intorno (Alternativa Progettuale B1)

Per la caratterizzazione della situazione stimata nel post-operam rispetto alle zone limitrofe, vengono presi in considerazione i dati di qualità dell'aria registrati presso le stazioni di ARPA Lombardia, riassunti nel documento “Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Sondrio – Anno 2021”, ad eccezione della concentrazione giornaliera di PM₁₀ e della concentrazione massima oraria di NO₂, le quali sono ottenute mediante stime modellistiche effettuate da ARPA per il comune di Montagna in Valtellina e relative all'anno **2022** (periodo 01/01/2022 a 31/12/2022).

Nella Tabella 15 (pagg. 55-56) vengono riportate le differenze (Δ) tra i valori di concentrazione stimate in post-operam e ante-operam nei recettori e le concentrazioni (Cc) di inquinanti rilevati nelle stazioni ARPA più significative per l'area oggetto di studio, ed in particolare “Sondrio – Paribelli” per il particolato (media annuale della concentrazione di PM₁₀ e PM_{2,5}) e “Sondrio – Mazzini” per il CO, C₆H₆ e NO₂ (media annuale). Viene inoltre riportato il rapporto percentuale tra i valori Δ e Cc, al fine di quantificare le variazioni rispetto alla qualità dell'aria rilevata dalle stazioni o ottenuta mediante stime modellistiche. Dalla suddetta tabella emergono incrementi delle concentrazioni di inquinanti, rispetto alla qualità dell'aria, che incideranno:

- per circa il 1,06% relativamente all'incremento della concentrazione del CO per il recettore R4;
- per il 19,17% relativamente all'incremento della concentrazione di C₆H₆ per il recettore R9.

Si evidenziano incrementi della concentrazione di inquinanti generali della qualità dell'aria anche per i recettori R10 ed R12. È invece previsto un miglioramento della qualità dell'aria per i recettori R3 ed R6, dove si avrà una riduzione della concentrazione del C₆H₆ pari rispettivamente al 73% e al 28,2%. Si evidenzia inoltre una riduzione rispetto alla qualità dell'aria determinata mediante stime modellistiche da ARPA della concentrazione massima oraria di NO₂, pari al 13,2% per il recettore R3.

Impatto delle emissioni generate (fase di cantierizzazione CA).

Anche per la fase di cantierizzazione (CA), il modello ha fornito come output i dati di concentrazione oraria media e massima in ogni singolo recettore.

Nella Tabella 16 (pag. 57) si riportano i valori massimi delle concentrazioni stimate nei recettori discreti, per i diversi tempi di campionamento (Tc) e per le due situazioni considerate (stato di fatto e fase di cantierizzazione). Dall'analisi di Tabella 16 emerge che per tutti gli inquinanti e per tutti i tempi di riferimento considerati, vengano ampiamente rispettati i valori limite previsti dal D.Lgs. 155/2010.

Nella Tabella 17 (pag. 58) vengono invece riportati i limiti di legge per i diversi tempi di campionamento, la differenza (Δ) tra le concentrazioni stimate tra la fase di cantierizzazione e situazione ante-operam, nonché gli impatti percentuali (I), calcolati come rapporto tra la differenza delle concentrazioni e il limite di riferimento. Durante la fase di cantierizzazione sono previsti incrementi della concentrazione degli inquinanti in tutti i recettori (ad eccezione di alcuni casi dove tali concentrazioni rimangono invariate rispetto a quelle valutate nella situazione ante-operam): in questa fase il traffico veicolare considerato è il medesimo valutato per la situazione ante-operam, al quale si aggiungono i veicoli destinati alla realizzazione delle opere previste dal progetto.

Dall'analisi dei dati in Tabella 17 si denota:

- un incremento massimo della concentrazione giornaliera di PM₁₀ pari a 0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nel recettore R3;
- un incremento massimo della concentrazione media annua di PM₁₀ pari a 0,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nei recettori R1 ed R3;

- un incremento massimo della concentrazione media annua di PM_{2,5} pari a 0,012 µg/m³ nel recettore R3.

L'incremento maggiore della concentrazione di inquinanti si verifica per tali recettori in quanto prossimi all'area in cui verrà realizzato il cantiere. L'incidenza sui limiti della qualità dell'aria rimane comunque trascurabile e non significativa nella situazione più sfavorevole (recettore R3). La concentrazione di PM₁₀ subisce un incremento dello 0,1% della concentrazione giornaliera e un aumento dello 0,05% della concentrazione media annua rispetto ai limiti normativi di riferimento. L'incremento della concentrazione media annua del PM_{2,5} risulta invece inferiore allo 0,048% rispetto ai limiti normativi.

Confronto con i valori rilevati nell'intorno (fase di cantierizzazione CA).

Anche per la caratterizzazione della situazione stimata nella fase di cantierizzazione rispetto alle zone limitrofe sono stati considerati i dati di qualità dell'aria registrati presso le centraline dell'ARPA Lombardia e riassunti nel documento "Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Sondrio - Anno 2021", ad eccezione della concentrazione giornaliera di PM₁₀, ottenuta mediante stime modellistiche effettuate da ARPA per il comune di Montagna in Valtellina e relative all'anno 2022.

Nella Tabella 18 (pagg. 60-61) vengono riportate le differenze (Δ) tra i valori di concentrazione stimate tra fase di cantierizzazione (CA) e situazione ante-operam (AO) nei recettori e le concentrazioni (Cc) di inquinanti rilevati nella centralina ARPA di "Sondrio - Paribelli" per il particolato (media annuale PM₁₀ e PM_{2,5}) e fornite mediante stime modellistiche effettuate da ARPA per il valore di concentrazione giornaliera di PM₁₀. Viene inoltre riportato il rapporto percentuale tra i valori Δ e Cc (I) al fine di quantificare le variazioni rispetto alla qualità dell'aria rilevata dalle stazioni o ottenuta mediante stime modellistiche.

Come detto nel paragrafo precedente, non sono previsti miglioramenti della qualità dell'aria rispetto alla situazione ante-operam essendo stato considerato, nell'ipotesi peggiore, il solo incremento di traffico veicolare dovuto alla movimentazione dei mezzi pesanti destinati alla realizzazione delle opere previste dal progetto.

Dall'analisi dei dati in Tabella 18 emerge come siano previsti mutamenti esigui della qualità dell'aria del sito di interesse durante la fase di cantierizzazione. Tali incrementi, valutati rispetto alla qualità dell'aria, saranno nella situazione più critica (recettore R3):

- pari a 0,125% per la concentrazione giornaliera di PM₁₀;
- pari a 0,091% per la concentrazione media annua di PM₁₀;
- pari a 0,071% per la concentrazione media annua di PM_{2,5}.

In conclusione, per valutare l'impatto delle emissioni generate dal traffico veicolare a seguito delle modifiche previste dall'alternativa progettuale B1 (quali il prolungamento della Tangenziale di Sondrio in continuità con la SS38, la realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati nei pressi dell'intersezione con la provinciale SP19 e la realizzazione di una rotonda in corrispondenza dell'intersezione con via Europa), è stato applicato il modello matematico MMS Caline. Come valori di input al modello sono stati utilizzati:

- una serie annuale di dati meteorologici orari per il sito in esame, stimati con modello matematico WRF a partire dai dati delle stazioni meteorologiche collocate in prossimità del sito in esame;
- i flussi veicolari e le caratteristiche dei tratti stradali interessati dal traffico indotto;
- i fattori di emissione veicolari per gli inquinanti PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, CO e C₆H₆.

Per ogni recettore del dominio di calcolo considerato (5.500 m x 2.250 m) e per ogni ora dell'intervallo temporale (1 anno) sono state stimate le concentrazioni per gli inquinanti in emissione. Queste sono state elaborate attraverso il programma RunAnalyzer, al fine di ottenere le concentrazioni per diversi tempi di campionamento. La valutazione è stata condotta in termini di impatto percentuale, confrontando la differenza tra valori post-operam (alternativa progettuale B1) e ante-operam (Stato di fatto), sia con i limiti imposti per la qualità dell'aria, sia con i valori misurati dalle stazioni ARPA nelle zone limitrofe all'area oggetto di studio.

In generale si riscontrano concentrazioni massime, per tutti i tempi di campionamento e per entrambi gli scenari, lungo la Strada Statale SS38, in quanto caratterizzata da un traffico veicolare più intenso rispetto agli altri tratti stradali considerati nello studio.

Tutti i valori riscontrati (anche nei recettori discreti) si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

La medesima valutazione è stata condotta anche per la fase di cantierizzazione, limitatamente agli inquinanti PM₁₀ e PM_{2,5}. In generale le concentrazioni massime, per tutti i tempi di campionamento e per entrambi gli scenari, si riscontrano nelle aree destinate al cantiere e alla movimentazione dei mezzi pesanti.

PM₁₀ è il parametro più critico per quanto riguarda la qualità dell'aria ed origina dei provvedimenti di blocco del traffico adottati nelle aree critiche della Lombardia. Nel 2021 il valore limite della concentrazione media annua non è mai stato superato nelle stazioni della Provincia di Sondrio, mentre il limite dei 50 µg/m³ è stato superato in tutte le stazioni di misura provinciale senza però mai raggiungere i 35 giorni all'anno.

Nel caso in esame e nei recettori considerati è atteso per gli inquinanti indagati rispetto ai valori rilevati nell'intorno quanto segue.

- PM₁₀: un aumento, nel caso peggiore, delle concentrazioni massime orarie di 0,33 µg/m³, con:
 - un'incidenza sul valore della qualità dell'aria dello 0,825% (recettore R9);
 - un aumento massimo delle concentrazioni medie annuali di 0,174 µg/m³, con un'incidenza sul valore della qualità dell'aria dello 0,791% (recettore R2).
- PM_{2,5}: nel 2021 il valore limite della concentrazione media annua non è mai stato superato nelle stazioni della Provincia di Sondrio. Nei recettori considerati è atteso rispetto ai valori rilevati nell'intorno:
 - un aumento delle concentrazioni medie annuali di 0,064 µg/m³ con un'incidenza sul valore della qualità dell'aria dello 0,376% (recettore R9).
- NO₂: presso le stazioni di riferimento della Provincia di Sondrio il limite orario (200 µg/m³) non è mai stato superato nel corso del 2021. Nei recettori considerati è atteso rispetto ai valori rilevati nell'intorno:
 - un aumento, nel caso peggiore, delle concentrazioni massime orarie di 0,81 µg/m³, con un'incidenza sul valore della qualità dell'aria del 3,432% (recettore R12);
 - un aumento massimo delle concentrazioni medie annuali di 0,13 µg/m³, con un'incidenza sul valore della qualità dell'aria dello 0,565% (recettore R9).
- CO: la concentrazione in aria del monossido di carbonio, soprattutto nelle aree urbane, è da ricondursi prevalentemente al traffico autoveicolare, soprattutto ai veicoli a benzina. Le emissioni di CO dai veicoli sono maggiori in fase di accelerazione e di traffico congestionato. Essendo un inquinante primario le sue concentrazioni sono strettamente legate ai flussi di traffico locali: gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche a una migliore capacità dispersiva delle condizioni atmosferiche. Il Proponente sottolinea che le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie al progressivo miglioramento della tecnologia dei motori a combustione. Nel caso in esame, nei recettori considerati è atteso per l'inquinante CO rispetto ai valori rilevati nell'intorno, così come segue:
 - un aumento massimo della concentrazione di 0,018 mg/m³, con un'incidenza sul valore di qualità dell'aria pari al 1,06% (recettore R10).
- C₆H₆ (benzene): idrocarburo aromatico utilizzato come antidetonante nelle benzine, studio effettuato, benzene presenta:
 - un aumento massimo pari a 0,115 µg/m³, con un incremento percentuale rispetto alla qualità dell'aria del 19,167% (recettore R9). La situazione migliore si evidenzia nel recettore R3, con un incremento del valore di qualità dell'aria pari al 73%.

Per la situazione post-operam, dall'analisi dei dati riportati emerge come siano previsti mutamenti della qualità dell'aria con variazioni negative nei recettori R4, R9, R10, R11 e R12. L'incremento delle concentrazioni di inquinanti, tuttavia, è sempre inferiore al 5% rispetto ai valori limite di qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010), risultando pertanto trascurabile. Sono previsti, invece, miglioramenti delle concentrazioni per tutti gli inquinanti considerati nei recettori R3, R5, R6 ed R8. Per la fase di cantierizzazione, dall'analisi dei dati si evince come i mutamenti previsti per la qualità dell'aria siano esigui, con variazioni previste sempre inferiori allo 0,1%. Per tutti gli inquinanti oggetti di studio e per tutti i tempi di riferimento considerati, vengono sempre rispettati i valori limite previsti dal D. Lgs. 155/2010. Il rispetto dei valori limite previsti dal D. Lgs. 155/2010 è stato inoltre valutato per tutte le situazioni (stato di fatto, stato di progetto e fase di cantierizzazione) considerando delle concentrazioni di fondo:

- pari a quelle misurate dalla stazione ARPA di Sondrio – Via Paribelli (stazione di tipo “Fondo”) per le concentrazioni medie annue di PM₁₀ (10 µg/m³) e NO₂ (20 µg/m³);
- pari a quelle misurate dalla stazione ARPA di Sondrio – Via Mazzini (stazione di tipo “Traffico”) per le concentrazioni medie annue di PM_{2,5} (17 µg/m³) e C6H6 (0,6 µg/m³);
- pari a quella misurata dalla stazione ARPA di Sondrio – Via Mazzini (stazione di tipo “Traffico”) per la concentrazione massima media su 8 ore per il CO (1,7 mg/m³).

L'impatto sulla qualità dell'aria generato sia dalla fase di cantierizzazione che dalla differente distribuzione del traffico veicolare a seguito delle modifiche previste dall'alternativa progettuale B1 può quindi ritenersi trascurabile a parere del Proponente.

Impatti e mitigazioni

Fase di cantiere

Il Proponente ha previsto misure di prevenzione e mitigazione mirate a diminuire l'emissione di polveri in tale fase. Durante i lavori dovranno essere seguite le normali prassi di buona gestione dei cantieri:

- ridurre la velocità di circolazione dei mezzi nei pressi dell'area di cantiere;
- effettuare la bagnatura periodica delle superfici non asfaltate più importanti per il passaggio frequenti dei mezzi;
- effettuare la pulizia ad umido degli pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere con l'utilizzo di apposite vasche d'acqua;
- predisporre impianti a pioggia per le aree destinate a deposito di inerti;
- ridurre le superfici non pavimentate;
- programmare sistematiche operazioni di innaffiamento delle viabilità di cantiere;
- coprire i carichi con teli;
- prevedere ove necessario la posa in opera di barriere antipolvere di tipo mobile in rispondenza dei ricettori più esposti agli inquinanti atmosferici;
- ridurre i tempi di stoccaggio/ permanenza del materiale;
- prevedere una idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto alle attività di costruzione e di movimentazione e trasporto dei materiali polverulenti.
- elaborare strategie in caso di eventi imprevisi.

L'area interessata dall'intervento, sviluppandosi in zone con scarsa presenza di edificato residenziale, non risulta per il Proponente sensibile agli effetti che potrebbero essere indotti dal traffico veicolare sulla componente atmosfera (cfr SIA- parte 2 “lo scenario di base” – emissione per integrazione VIA gennaio 2024 T00IA10AMBRE02_B).

Fase di esercizio

A parere del Proponente, una volta realizzata l'opera, in base ai risultati dei modelli previsionali si ha un miglioramento della qualità dell'aria per alcuni recettori posti nelle zone in cui il traffico verrà deviato e, grazie al grado di percorrenza più “agile” rispetto alla situazione attuale, una riduzione di inquinanti. Per altri recettori è atteso un lieve peggioramento delle condizioni della qualità dell'aria. L'incremento delle

concentrazioni di inquinanti, tuttavia, è sempre inferiore al 5% rispetto ai valori limite di qualità dell'aria definiti dal D.Lgs. 155/2010. Pertanto, a parere del Proponente, l'impatto sulla qualità dell'aria generato dalla differente distribuzione del traffico veicolare a seguito delle modifiche previste dall'alternativa progettuale B1 può quindi ritenersi trascurabile, senza la necessità di opere di mitigazione.

Adattamento al cambiamento climatico

Il Proponente ha effettuato l'analisi della vulnerabilità climatica e lo studio sulle misure di adattamento al cambiamento climatico, Sono state utilizzate le seguenti fonti online:

- L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) è l'organismo delle Nazioni Unite per la valutazione della scienza relativa ai cambiamenti climatici.
- Il CLIMED (CLImate analysis over MEDiterranean Region with focus over Italy) a cura della società RSE S.p.A. - Ricerca sul Sistema Energetico
- SCIA: sistema nazionale per la raccolta, elaborazione e diffusione di dati climatici, realizzato dall'ISPRA (già ANPA e poi APAT)

È stata effettuata la caratterizzazione climatica attuale della macroregione climatica 2 – Pianura padana, alto versante adriatico, aree costiere centro meridionali e, tramite l'identificazione degli stressors climatici influenti sull'area di progetto, è stata effettuata una proiezione climatica per l'area di progetto.

La Commissione, tenendo conto della documentazione fornita dal Proponente, della natura dell'opera, della sua localizzazione in un'area caratterizzata dalla presenza di infrastrutture di trasporto e insediamenti abitativi e produttivi, di ambiti naturali e seminaturali, dei suoi potenziali impatti e delle misure di mitigazione previste, ritiene necessario che venga predisposto un attento monitoraggio dell'aria, da concordare con ARPA Lombardia, così come indicato nella Condizione Ambientale n. 1.

La Commissione segnala, inoltre, la nuova proposta Direttiva Europea sulla qualità dell'aria, attualmente in fase di approvazione, che allinea maggiormente le norme dell'UE in materia di qualità dell'aria alle raccomandazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS (vedasi Linee-Guida dell'OMS (Linee-Guida dell'OMS (World Health Organization, WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. ISBN 978-92-4-003422-8 (electronic version) ISBN 978-92-4-003421-1 (print version) © World Health Organization 2021).

GEOLOGIA E ACQUE

Geologia

Le componenti geologiche e geomorfologica dell'area oggetto degli interventi sono state trattate dal Proponente nel documento T00IA10AMBRE02B “Studio di Impatto Ambientale – Parte 02 ediz. Gennaio 2024” e negli elaborati specialistici contenuti nella documentazione di cui al progetto in esame, ai quali si rimanda per i dettagli dello scenario di seguito sintetizzato.

Inquadramento geografico

L'area oggetto di intervento è posta a quota circa 295 m s.l.m., all'interno del territorio della Valtellina e della valle del F. Adda, ad orientamento prevalente E-W, che è bordato da un versante settentrionale (“retico”) che presenta valli e bacini idrografici quasi paralleli ad andamento N-S ed un versante meridionale (“orobico”), anch'esso solcato da valli con andamento N-S.

Assetto geomorfologico

I tratti morfologici salienti di questo settore valtellino sono rappresentati da:

- Processi di erosione fluviale che hanno portato alla formazione e all'approfondimento della valle del F. Adda, di origine pre-quadernaria;
- Processi glaciali, connessi alle ripetute glaciazioni, che hanno determinato per tutto il Quaternario molti episodi di avanzata e ritiro del grande ghiacciaio vallivo che occupava la valle dell'Adda e degli apparati glaciali minori suoi affluenti;
- Processi fluviali, sia di trasporto che di deposizione, che producono effetti sul fondovalle dell'Adda e, in misura minore, lungo gli affluenti laterali principali;
- Processi gravitativi di dinamica dei versanti che determinano sia il rimaneggiamento dei depositi glaciali che la formazione di detriti di versante attuali a spese del substrato affiorante, e che si esplicano con la messa in posto di coltri di detriti di versante e con processi di franamento e di colamento di vario tipo;
- Processi di deformazione gravitativa profonda (DGPV) che hanno interessato entrambi i versanti della valle dell'Adda già prima delle glaciazioni plio-quadernarie e si mantengono tutt'ora in attività.

La zona che interessa il progetto di questa nuova viabilità può essere suddivisa in chiave morfologica e fisiografica, secondo settori omogenei distinti: 1) il fondovalle dell'Adda, 2) i versanti prospicienti la valle dell'Adda e 3) le valli laterali principali affluenti dell'Adda.

Assetto geologico

Secondo lo schema tettonico riportato nel Foglio 056 Sondrio della Carta Regionale Geologica della Lombardia, la zona risulta suddivisa dalla Linea Insubrica, lineamento tettonico che percorre e si identifica con l'intera incisione valtellinese. A nord della linea Insubrica si trovano i complessi tettonici delle Austridi (Basamento Metamorfico Auralpino) e delle Pennidi, oltre ai Massicci intrusivi terziari (Rocce filoniane e intrusive), mentre a sud della linea Insubrica si trova il Complesso strutturale delle Alpi Meridionali (Basamento Metamorfico delle Alpi Meridionali con l'Unità di Edolo e l'Unità di Morbegno). La tettonica di tutto il settore è, quindi, condizionata dalla presenza della Linea Insubrica che costituisce una lineazione tettonica di importanza regionale ad andamento E-W lunga circa 700.

L'intervento si sviluppa nel fondovalle ampio e pianeggiante del F. Adda, caratterizzato dalla presenza di uno spesso materasso di depositi alluvionali prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi derivanti dall'evoluzione geomorfologica recente ed attuale di fasi di dinamica fluviale ad alta e media energia rappresentate dalla interconnessione tra la conoide del Torrente Davaglione e la sedimentazione del F. Adda.

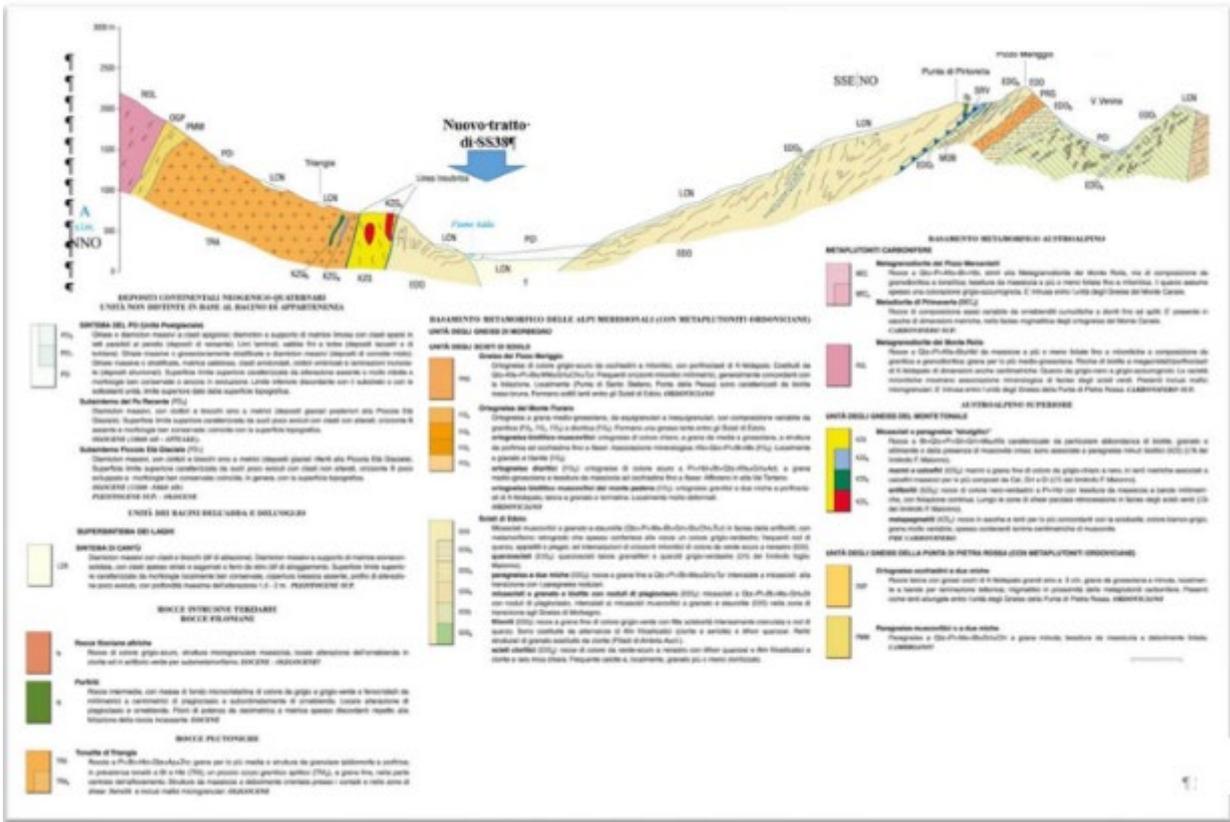


Figura 10 – Modello geologico - Sezione geologica interpretata (CARG 1:50.000 056 SONDRIO)

La caratterizzazione chimica del sottosuolo

La caratterizzazione chimica del sottosuolo, relativo alle aree di sedime delle opere in progetto, è stata ottenuta con campagne di indagini geologiche preliminari. Esse hanno previsto il campionamento di terreni da saggi, sondaggi e trincee, potendo disporre quindi sia di campioni superficiali che relativamente profondi, in grado comunque di fornire informazioni fino a dove potranno arrivare gli sbancamenti nel corso del cantiere.

I risultati sono stati particolarmente confortanti, dato che tutti i campioni di terreno sono rimasti entro la soglia della colonna B, Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V, Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad eccezione di un unico campione di terreno superficiale (SN02_PZ CA1 0.00-1.00m) che ha manifestato un risultato di idrocarburi C>12 superiore al limite. Visto l’abbandono e l’incuria in cui versano i terreni indagati che non sono utilizzati da tempo, è verosimile che questo dato corrisponda ad uno scarico o un deposito isolato di materiali il cui deperimento rilascia un derivato del petrolio, oppure un abbandono occasionale di idrocarburi.

Assetto sismico di base

L’esame del territorio esteso all’intorno al progetto, così come rappresentato nella Carta della pericolosità sismica locale, fa emergere alcune zonazioni che richiamano attenzioni di natura prevalentemente stratigrafica da considerare nell’ambito delle valutazioni sismiche del progetto. Nessun elemento, invece, che possa interagire con la risposta sismica per quanto riguarda l’assetto morfologico del contesto che ospiterà la nuova viabilità e l’inclinazione generale del territorio di fondovalle del F. Adda: quest’ultima rimane nell’insieme inferiore ai 15°, a cui corrisponde nell’ambito delle NTC-2018 ad un ST=T1=1,0, dunque nessuna amplificazione sismica per gli aspetti topografici.

Con la D.G.R. 11 luglio 2014, n. 2129 la zona sismica del comune passa dalla zona 4 alla zona 3:

ESTRATTO DALL'ELENCO DEI COMUNI CON INDICAZIONE DELLE RELATIVE ZONE SISMICHE E DELL'ACCELERAZIONE MASSIMA (AGMAX) PRESENTE ALL'INTERNO DEL TERRITORIO COMUNALE (O.P.C.M. 3519/06 E DECRETO MIN. INFRASTRUTTURE 17/01/18)

ISTAT	Provincia	Comune	Zona Sismica	Ag max
03014044	SO	MONTAGNA IN VALTELLINA	3	0,116117

Alla zona 3 compete un'accelerazione orizzontale massima al suolo di ag-max-orizz.-convvenz.-suolo-A pari a 0,15g. Tenendo conto delle azioni sismiche specifiche, occorre assumere il Tipo di Costruzione in progetto, a cui è associata una Vita Nominale $V_n = 100$ anni e la Classe d'Uso assunta (per il tipo di opera in progetto si assume la IV).

Dalle assunzioni di cui sopra deriva che il Periodo di Riferimento $V_r = V_n \times C_u$ viene stimato uguale a $100 \times 2 = 200$, dove: Con il Periodo di Riferimento V_r si ricava il Periodo di Ritorno T_r per ciascuno dei quattro Stati Limite considerati nella Normativa e la relativa probabilità di superamento dell'evento di progetto nel periodo di riferimento. Per $V_r=200$ deriva che per SLV: $T_r=1.898$ anni. A questo punto con il Periodo di Ritorno T_r e le coordinate del punto geografico in cui si colloca il baricentro del tratto in viadotto, ritenuto il più vulnerabile, in chiave sismica, dell'intervento in progetto (lat.: $9,906590^\circ$ - lon.: $46,169806^\circ$) sono stati calcolati i parametri che definiscono le forme spettrali (ag-Fo-T*c) utilizzate per le verifiche sismiche dell'opera:

a_g	accelerazione orizzontale massima al sito;
F_o	valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.
T_c	periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Si demanda agli elaborati specialistici per la definizione dei restanti parametri: S_s , C_c , entrambi derivanti dalla categoria di suolo ed il S_t derivante dalle condizioni topografiche di sito ed in fine alla determinazione degli spettri elastici in accelerazione per i diversi stati LIMITE: SLO, SLD, SLV ed SLC.

Acque superficiali e sotterranee

Le componenti idrografiche ed idrogeologica dell'area oggetto degli interventi è stata trattata dal Proponente nel documento T00IA10AMBRE02B “Studio di Impatto Ambientale – Parte 02 ediz. Gennaio 2024” e negli elaborati specialistici contenuti nella documentazione di cui al progetto in esame, ai quali si rimanda per i dettagli dello scenario di seguito sintetizzato.

Bacino idrografico e rete idrografica

Il bacino dell'Adda è costituito da un asse principale, la Valtellina, che si estende per circa 120 km in direzione est-ovest, percorsa dal fiume Adda e da numerose altre valli laterali. Il bacino detiene una superficie totale di circa 2646 km², inclusa la valle di Poschiavo situata in territorio elvetico (260 km²).

Il fiume Adda è il più lungo affluente del Po, con un percorso che si sviluppa per 313 km, interamente in Lombardia; è il quarto fiume italiano per lunghezza. Il suo bacino idrografico, con una superficie complessiva di circa 7927 km², si estende per il 94% in territorio italiano e per il 6% in territorio svizzero. Il bacino imbrifero dell'Adda si compone dei seguenti sottobacini: Adda prelacuale, Lago di Como, Adda sublacuale, Brembo, Serio. L'Adda rappresenta il principale immissario ed emissario del lago di Como.

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Lombardia individua nel bacino dell'Adda, attraversato dal confine di tre Idroecoregioni ((02-Prealpi-Dolomiti; 03-Alpi Centro Orientali; 06 Pianura Padana), ben 261 corpi idrici di cui: - 244 naturali in prevalenza a scorrimento superficiale (SS); - 17 artificiali (CIA); - nessun Corpo Idrico Fortemente Modificato (CIFM).

Nello specifico nel bacino dell'Adda prelacuale vi sono 37 punti di campionamento posti su 36 corpi idrici, tutti in provincia di Sondrio, appartenenti a 25 corsi d'acqua di cui 2, il Federia e lo Spol, sono afferenti al bacino internazionale del fiume Inn. Diciotto corpi idrici sono sottoposti a monitoraggio operativo, 19 corpi idrici a monitoraggio di sorveglianza.

L'area oggetto della tangenziale ricade in località Montagna di Valtellina.

Nell'area di progetto (Montagna di Valtellina) lo Stato degli elementi biologici è risultato per il sessennio 2014-2019 Buono, il LIMeco Elevato, mentre lo Stato chimici a sostegno Sufficiente. Per quanto riguarda lo Stato Ecologico, nello stesso periodo, l'Adda è classificata Sufficiente con elemento determinante la classificazione la presenza di Arsenico; per lo stato chimico invece sia senza che con l'inserimento delle nuove sostanze (tabella 1/A, indicate dalla Direttiva 2013/39/UE recepita dal D. Lgs.172/2015) risulta essere Buono. Rispetto al sessennio 2009-2014, il sessennio 2014-2019 ha mantenuto la classificazione di Stato Ecologico Sufficiente e quella di Stato Chimico Buono. Non vi è quindi né un miglioramento né un peggioramento delle condizioni ecologiche e chimiche del fiume Adda.

Relativamente alla componente acque superficiali, la Regione Lombardia chiedeva al proponente quanto segue.... *In merito alle interferenze tra il progetto e le Fasce Fluviali e le Aree Allagabili del fiume Adda, si invita il Proponente a verificare, e di conseguenza aggiornare, in raccordo con l'Autorità idraulica competente (UTR Montagna), gli “...approfondimenti specialistici contenuti nella progettazione definitiva ‘LOTTO 7 - S.S. n.38 Completamento della tangenziale di Sondrio - Dallo svincolo di Montagna (compreso)’ allo svincolo di Tresivio (compreso), redatto da ANAS spa nel 2003...” con i nuovi dati di portata e livello contenuti nel progetto di aggiornamento del PAI e del PGRA adottato con decreto del Segretario Generale n. 158 del 27/12/2022 e vigente in virtù delle norme di salvaguardia definite all'art. 5 del suddetto decreto. . Il Proponente ha fornito integrazioni e chiarimenti nel documento T00EG00GENRE03A ediz. Gennaio 2024 “Inquadramento dell'opera-Relazione Tecnica di Riscontro Integrazioni VIA”, nel SIA nel documento T00IA10AMBRE02B “Studio di Impatto Ambientale – Parte 02 ediz. Gennaio 2024” oltre agli elaborati specialistici. Di fatto i progettisti dichiarano che,.... *Il Progetto Definitivo del Lotto 7 del 2003 è stato considerato nella presente fase progettuale solo come base degli studi sul fiume Adda, poi aggiornati secondo le indicazioni contenute nel PGRA vigente adottato con decreto del Segretario Generale n. 158 del 27/12/2022, come reperibile dal Geoportale della Regione Lombardia. Altresì, nella stessa richiesta, la Regione prescriveva che....Dovrà essere valutata l'interazione tra l'infrastruttura e il fiume Adda secondo lo studio idraulico che ha portato alla nuova delimitazione delle fasce fluviali e delle aree allagabili.....Per quanto riguarda il progetto del nuovo attraversamento del torrente Davaglione, preso atto dello studio idraulico e della modellazione del nuovo attraversamento della strada della viabilità locale e della rampa di accesso, si rende necessario produrre quanto segue: 1. valutazione delle altezze di pelo libero e del franco idraulico nel punto più a monte del tombino; 2. valutazione del trasporto solido da monte e loro interazione con l'alveo e con il tombino; 3. profilo longitudinale e sezioni trasversali che indichino le opere e le modifiche a valle del nuovo tombino che si intendono attuare per eliminare il rigurgito esistente; 4. tavole di raffronto tra stato di fatto e di progetto del nuovo assetto idraulico del torrente Davaglione a seguito dell'intervento; 5. descrizione delle modalità attuative per gli interventi in emergenza in caso di piene e di pulizia straordinaria del tombino del torrente Davaglione dalla vegetazione o dai depositi; 6. valutazione di tutti gli accorgimenti possibili al fine di ridurre la lunghezza del tratto tombinato, anche con elementi amovibili, ad esempio: - eliminando la parte a valle della “rampa uscita svincolo” non necessaria al transito; - modificando la copertura tra la “rampa uscita svincolo” e la viabilità locale andando a realizzare il tratto coperto con elementi facilmente amovibili al fine di permettere gli interventi di manutenzione e gli interventi in emergenza di pulizia del tombotto.**

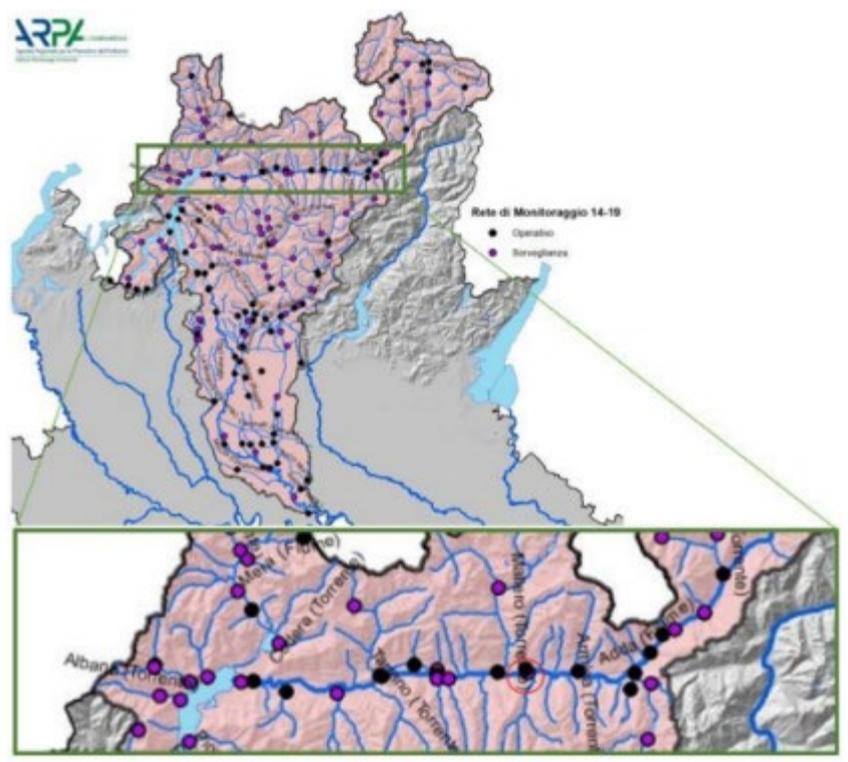


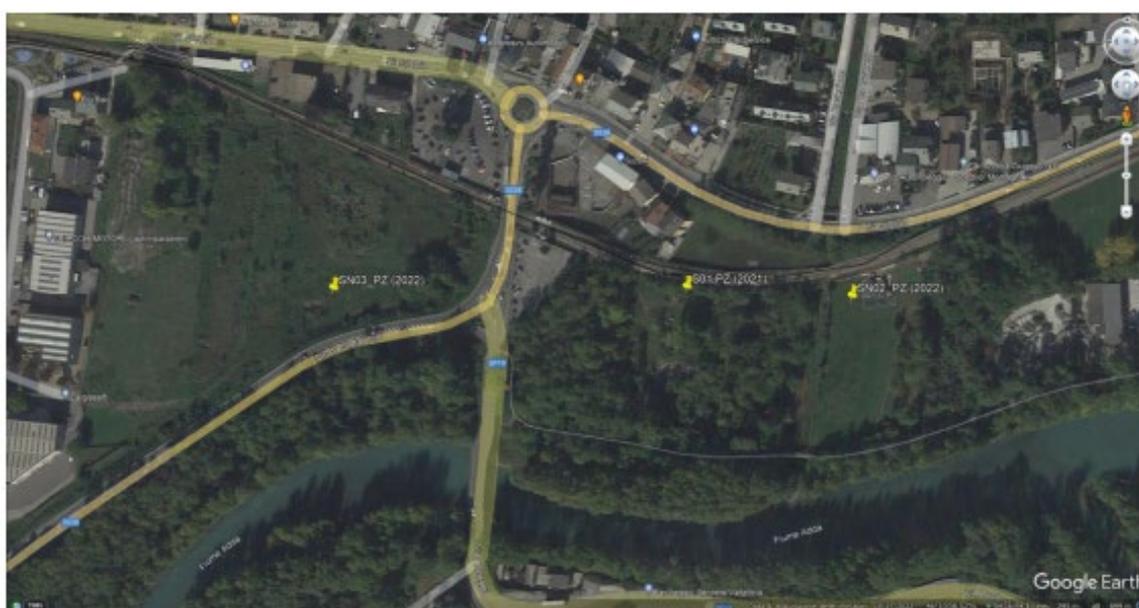
Figura 11 - Rete di monitoraggio dei corpi idrici del bacino del fiume Adda nel sessennio 2014-2019. In rosso l'area oggetto della tangenziale

A tali richieste il Proponente ha risposto come di seguito riportato.....1. L'altezza di pelo libero e del franco idraulico nel punto più a monte del tombino sono stati integrati nell'elaborato “Relazione compatibilità idraulica”, cod. T00ID01DRRE02B. Sono rispettate le NTC 2018 con relativa Circolare e le Norme Tecniche di Attuazione del PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po. Lo studio è stato redatto secondo le citate Norme in ottemperanza alla nota AE11.2022.0004189 del 25/10/2022 dell'Ufficio Territoriale Regionale Montagna di Sondrio. 2. Il trasporto solido da monte e la sua interazione con l'alveo e con il tombino sono stati integrati negli elaborati revisionati T00ID01DRRE01B e T00ID01DRRE02B, come indicato nella nota AE11.2022.0004189 del 25/10/2022 dell'Ufficio Territoriale Regionale Montagna di Sondrio. 3. Per il profilo longitudinale e le sezioni trasversali è stato emesso un nuovo elaborato T00ID01DRCT01A. Si segnala che il rigurgito a valle del nuovo tombino è causato dall'attraversamento ferroviario esistente, non oggetto dell'intervento in argomento. 4. È stato integrato nel nuovo elaborato “Profilo e Sezioni Torrente Davaglione Attuale e Progetto”, cod. T00ID01DRCT01A. 5. Le modalità di manutenzione sono proprio di una progettazione esecutiva alla quale si rimanda per il recepimento di quanto richiesto. Ad ogni modo, si può affermare che la rimozione di eventuale materiale trattenuto all'interno dell'opera di attraversamento in questione sarà da attuare con macchine operatrici di ridotte dimensioni tipo pala compatta. 6. L'inserimento di coperture rimovibili nel tratto indicato non è attuabile perché comporta l'uso di elementi di notevole luce, peso e onere di movimentazione. Si ritiene più efficace mantenere le modalità di ispezione con pala compatta sopra indicate.

Assetto idrogeologico

L'assetto idrogeologico dell'area di progetto, ad est di Sondrio lungo la valle del F. Adda, risulta caratterizzato da litotipi lapidei affioranti sui versanti prospicienti il corso del F. Adda, dalle coperture detritiche prodotte dalla degradazione superficiale del substrato e dall'attività colluviale e geomorfologica agente sulle due pendici; infine dall'interazione tra i sistemi sedimentari formati sui versanti a causa di pendenza ed energia del rilievo ed il fondovalle. Gli apporti meteorici in questa zona sono elevati, in media tra gli 800-1000 mm/anno sul versante settentrionale e di 1300-1600 circa mm/anno su quello meridionale, e garantiscono notevoli quantità d'acqua, sia sotterranea che superficiale. L'acquifero principale è

rappresentato dai depositi alluvionali del fondovalle, costituito prevalentemente da sabbie e ciottoli, nelle quali non prevalenti lenti o strati sottili di tipo limoso ed argilloso distribuiti in maniera disorganizzata e discontinua mantengono questo serbatoio di tipo freatico, cioè privo di confinamento. L'alimentazione dell'acquifero alluvionale del fondovalle è fornita, per la maggior quantità, dal F. Adda. Lo spostamento delle acque sotterranee nell'acquifero alluvionale è principalmente orizzontale ed orientato da Est verso Ovest, con un gradiente idraulico molto basso. La soggiacenza del livello piezometrico nell'acquifero alluvionale è ridotta: la disponibilità di sondaggi dalle diverse campagne di indagine geologica disponibili, nonché il monitoraggio mensile in corso di tipo piezometrico a partire dal mese di giugno 2023 per n.12 mesi, hanno permesso di stabilire che la soggiacenza della superficie piezometrica nel sottosuolo del fondovalle del F. Adda varia dai 2 ai 6 metri a seconda della quota del profilo altimetrico da cui si misura; le profondità della superficie piezometrica riscontrate risultano tutto sommato prossime e circa parallele a quelle del tratto di fondoalveo del F. Adda e si approfondiscono spostandosi verso i fianchi della valle. Nello specifico sono stati installati n.3 piezometri nella recente campagna di indagine di supporto al progetto definitivo del 2022 così denominati: - S01 PZ (2021) - SN_02 PZ (2022) - SN_03 PZ (2022) Posizionati come segue:



In asse al fondovalle del F. Adda si rileva una diminuzione della soggiacenza andando da Est verso Ovest, seguendo l'andamento altimetrico del terreno e dell'asta fluviale; le quote della superficie piezometrica libera risultano sempre concordi e leggermente inferiori a quelle dell'alveo dell'Adda, ciò conferma che l'acquifero del fondovalle viene alimentato principalmente dal corso d'acqua. La permeabilità, misurata in diverse verticali di indagine tra 4 e 30 metri di profondità, è sempre dell'ordine dei 10^{-3} - 10^{-4} cm/sec, quindi piuttosto elevata.

L'acquifero di fondovalle è per la sua natura molto permeabile, anche molto vulnerabile all'inquinamento dato che nelle condizioni più cautelative un qualsiasi rilascio di sostanza liquida contaminante in superficie può impiegare poco tempo ad arrivare in falda e spostarsi ad una velocità di diversi centimetri l'ora una volta arrivato nell'acquifero.

Per quanto riguarda l'aspetto ambientale delle acque sotterranee l'analisi è stata eseguita nei due sondaggi a carotaggio continuo SN2pz e SN3pz allestiti con tubo piezometrico. Dalla valutazione dei risultati su questi n. 2 campioni da n. 2 punti di indagine emerge che nessuno dei campioni presenta concentrazioni maggiori ai limiti riportati all'interno della Tabella 2 dell'Allegato 5 alla parte IV del Decreto Legislativo 152/2006. Questo implica che la qualità delle acque sotterranee nello stato di fatto ante operam è buono.

In merito alla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei interessati dalle opere in progetto, la Commissione con la nota prot....nr....del....., ha richiesto quanto segue...6 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE ...6.1 Il quadro conoscitivo riferito alla qualità delle acque superficiali nell'area d'intervento riportato nel SIA si riferisce a dati del periodo 2014-2019. Si richiede al Proponente di: 6.1.a aggiornare tale quadro conoscitivo con informazioni più recenti, qualora disponibili....6.2.a fornire il quadro conoscitivo riferito alla qualità delle acque sotterranee dell'area d'intervento. Il Proponente ha fornito integrazioni e chiarimenti nel documento T00EG00GENRE03A ediz. Gennaio 2024 “Inquadramento dell'opera-Relazione Tecnica di Riscontro Integrazioni VIA”, nel SIA nel documento T00IA10AMBRE02B “Studio di Impatto Ambientale – Parte 02 ediz. Gennaio 2024” oltre agli elaborati specialistici. Di fatto i progettisti dichiarano che, relativamente alle acque superficiali .. *Non sono stati riscontrati in bibliografia studi ed analisi più recenti....*e per le acque sotterranee.... *non essendo disponibili documenti recenti nel comune interessato sono stati presi in considerazione, a livello conoscitivo di area vasta, gli studi e la bibliografia disponibile inerente i comuni limitrofi e la Provincia di Sondrio (fra cui Provincia di Sondrio Stato delle acque sotterranee Rapporto annuale provincia di Sondrio 2012; Università degli Studi di Milano-Bicocca & Regione Lombardia - Valutazione dei Valori di Fondo per le Acque Sotterranee 2019, ARPA Lombardia “Valori analitici delle acque sotterranee Comune di Sondrio” e relativi punti di monitoraggio). Non risultano, infine, documenti tecnici, relazioni, rapporti di sintesi da fonte ARPA Lombardia localizzati all'area di intervento che possano ampliare o estendere le informazioni derivanti dalle analisi sito specifiche effettuate. Pertanto, il quadro conoscitivo ambientale già riportato in relazione è stato ricostruito con i piezometri descritti unitamente all'analisi di area vasta indagata risultando essere quello più attuale ed aggiornato.*

Risulta significativo evidenziare che la Regione Lombardia, relativamente alla risorsa idrica sotterranea, chiedeva al proponente quanto segue.... *Considerato che parte marginale della strada in progetto sembrerebbe rientrare nella fascia di rispetto di due pozzi di emungimento di acqua potabile in Comune di Montagna in Valtellina, richiamando i disposti di cui al D.Lgs. 152/2006 e d.g.r. n. 12693 del 10/04/2003, si chiede di fornire precisazioni relativamente alle attività previste in tali aree.* Il Proponente ha fornito integrazioni e chiarimenti nel documento T00EG00GENRE03A ediz. Gennaio 2024 “Inquadramento dell'opera-Relazione Tecnica di Riscontro Integrazioni VIA”, nel SIA nel documento T00IA10AMBRE02B “Studio di Impatto Ambientale – Parte 02 ediz. Gennaio 2024” oltre agli elaborati specialistici. Di fatto i progettisti dichiarano che,.... *All'estremità orientale il tracciato viario, ove questo si collega con la viabilità esistente, per un tratto che si ritiene non significativo lambisce l'intreccio di tre aree di salvaguardia di pozzi ad uso idropotabile (vedi Tav. 8 Carta dei vincoli). Questa sovrapposizione, quand'anche formalmente da segnalare, risulta non particolarmente di interesse dal punto di vista della protezione del pozzo in quanto in quel contesto i lavori previsti saranno finalizzati solamente alla realizzazione del raccordo della rampa discendente dal viadotto alla viabilità esistente, quindi non prevedono scavi importanti, né grandi trasformazioni del territorio, né tantomeno azioni connesse a quelle da non eseguire ai sensi dell'art. 94 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. Inoltre, in chiave idrogeologica merita evidenziare che il fiume Adda scorre poco più a sud del nuovo tracciato stradale da est verso ovest (verso il lago di Como), ponendo i pozzi idropotabili a monte del cantiere rispetto a qualsiasi andamento della superficie piezometrica e dello spostamento delle masse d'acqua sotterranee. Ciò rende non conforme il perimetro circolare dell'area di salvaguardia rispetto ai più realistici criteri di protezione ed al sicuro da ipotetiche perturbazioni di natura ambientale che possano essere attribuibili al cantiere dell'opera in argomenti. Per approfondimenti si rimanda alla visione dell'elaborato aggiornato ed integrato cod. T00IA10AMBRE02B.*

Conformità con la pianificazione ordinaria separata

Il Proponente ha riportato nella relazione T00IA10AMBRE01A EDIZ. AGOSTO 2023 “SIA parte 1- L'iniziativa: obiettivi, coerenze e conformità oltre che negli elaborati specialistici, l'analisi di tutti gli strumenti programmatici ordinari separati interferenti con l'area di intervento, che vengono sintetizzati nella seguente tabella:

Strumento di piano	Analisi
--------------------	---------

<p>(PIF) Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Sondrio</p>	<p>In generale all'area è attribuita un'elevata valenza naturalistica in virtù della posizione lungo un corridoio fluviale. Le aree di intervento ricadono su zone boscate non trasformabili. Ai sensi dell'art. 23 del Regolamento attuativo del Piano di indirizzo forestale le opere pubbliche sono comunque autorizzabili in tali ambiti prevedendo interventi compensativi. L'area dell'intervento in esame incide su aree già fortemente antropizzate interessando tipologie forestali di bassa valenza floristica. Vi è comunque una riduzione della fascia arborea lungo il Fiume Adda che, tuttavia, non comporta la perdita di habitat prioritari e non incide sulla presenza di specie target di cui al piano di gestione dell'area rientrante nella rete Natura 2000. Inoltre l'eliminazione delle superfici forestali per la realizzazione dell'opera non innesca problematiche di pubblica incolumità. In riferimento agli interventi di cui al presente progetto si ritiene che non sussistano elementi ostativi alla trasformabilità delle aree.</p>
<p>PAI</p>	<p>Il tratto di interesse diretto è interamente in viadotto, per il quale sono previsti piloni vincolati al sottosuolo mediante fondazioni profonde su pali, quindi il pericolo derivante dalla presenza della “conoide attiva non protetta”, rappresentato da potenziali effetti sia di natura geomorfologica (mobilità del deposito granulare) che idrografica (dinamica d'alveo) o geotecnica (addensamento dinamico e sismico) viene affrontato in chiave strutturale dimensionando opportunamente resistenza meccanica e profondità di incastro dei pali di fondazione.</p>
<p>PGRA</p>	<p>I tratti che interferiscono con le mappe di pericolosità idraulica sono limitati. Per le interferenze con il reticolo secondario (Torrente Davaglione) è stata svolta la verifica di compatibilità idraulica (Svincolo Trippi e opera in viadotto) mentre per quelle con il reticolo principale (Fiume Adda) si riscontra che le opere in progetto non comportano una riduzione apprezzabile o parzializzazione della capacità di invaso.</p>

Vincolo Idrogeologico

Ai fini della compatibilità dal punto di vista del vincolo idrogeologico delle opere in progetto, sono state considerate le perimetrazioni di detto vincolo riportate sul geoportale cartografico della Regione Lombardia (<https://www.cartografia.servizirl.it>) e sovrapposte con le opere in progetto. In tal modo è stato possibile escludere le opere di intervento rientranti in tale area da detto vincolo.

Impatti in fase di cantiere per le componenti geologia ed ambiente idrico

L'opera in progetto è caratterizzata dalla realizzazione di un tratto in viadotto, quindi particolare attenzione andrà posta alla realizzazione dei pilastri. Dato che essi avranno fondazioni su pali, una particolare attenzione andrà posta alla permeabilità del sottosuolo nello spessore della trivellazione perché ci potrebbe essere il pericolo di dispersione della malta iniettata con potenziali problemi di fornitura, di costi e di inquinamento. Inoltre andrà tenuto conto della profondità della falda ai fini del calcolo delle resistenze meccaniche fornite dalla palificata e del chimismo dell'acqua sulla durabilità delle opere in calcestruzzo armato immerse. A seguito delle indagini geologiche condotte è ragionevole temere che in fase di getto del calcestruzzo per i pali vi possa essere sia una perdita di malta, con pericolo di contaminazione della falda freatica, sia anche una diluizione della stessa prima che essa abbia raggiunto il grado di consolidamento dovuto. Per ciò che concerne il tratto in rilevato attenzione andrà posta all'effetto di compattazione che il materiale del rilevato esercita sulle alluvioni di fondovalle, anche se dall'esame delle prove di carico su piastra sembra che i valori del ricarico siano compatibili con l'opera.

Per quanto riguarda la **componente acque**, l'interazione opera-componente interessa principalmente la gestione delle acque di cantiere, riguardando il rischio di sversamenti accidentali, l'uso delle acque per le varie lavorazioni e la qualità delle acque di dilavamento dei piazzali e genera impatti potenziali medi pari a 2,4 – medio, con valori pari a 3 (alti) su tutte le progressive per il rischio di sversamenti accidentali e in corrispondenza della progressiva (590 – 665) Svincolo Trippi e rilevato lato Tirano anche per il pericolo di rigurgito del Torrente Davaglione. Dato che le interferenze potenziali sulla qualità delle acque derivanti dalle attività di cantiere sono da ricondurre alle attività specifiche legate allo scavo, all'esercizio della viabilità di cantiere ed all'attività di cantiere in termini di lavaggio dei macchinari, permanenza umana, stoccaggio di sostanze inquinanti ed eventi dovuti all'accidentalità, i presidi di mitigazione ambientale che verranno applicati riguardano la serie di accorgimenti in fase di cantiere atti ad evitare dispersioni ed eventi accidentali che possano pregiudicare la qualità delle acque. In questo senso gli impatti mitigati si riducono al rango basso. Relativamente alle acque superficiali le uniche lavorazioni che interessano alvei di corsi d'acqua del Reticolo Idrografico Regionale Unificato (RIRU) sono il posizionamento dello scatolare nel Torrente Davaglione a servizio del nuovo Svincolo Trippi. Tale opera verrà eseguita in zone esterne all'alveo del Torrente e posata in opera solo in seguito alla completa maturazione del manufatto. Non verranno pertanto eseguite operazioni di getto di cls in alveo dei corsi d'acqua superficiali.

Gli impatti attesi sulla **componente suolo e sottosuolo** sono globalmente di bassa entità (valore 1). Infatti l'opera da realizzare non aggrava l'equilibrio e la stabilità attuale del contesto geomorfologico. La movimentazione dei terreni in seguito all'impianto del cantiere e all'esecuzione delle opere di progetto comporteranno solo modifiche minime delle caratteristiche geometriche del terreno. L'unico impatto potenziale significativo (valore 2 – medio) si registra alla progressiva (325 – 590) Viadotto, a causa della prevista esecuzione delle trivellazioni per la posa dei pali per la realizzazione delle pile del nuovo viadotto. Le misure di mitigazione ambientale oltre all'applicazione delle buone pratiche nell'esecuzione dei lavori per tutta la durata del cantiere, sono consistite nella messa in opera di drenaggi longitudinali e trasversali atti a garantire la permeabilità delle aree e il mantenimento della loro stabilità.

Misure di prevenzione e mitigazione in fase di cantiere per le componenti geologia ed ambiente idrico

Relativamente alla realizzazione dei pali di fondazione delle pile del viadotto, il proponente asserisce che, è preferibile prendere in considerazione un'incamiciatura della trivellazione del singolo palo, da togliere semmai dopo l'iniezione e prima che il calcestruzzo abbia iniziato la fase di indurimento onde evitare possibili inquinamenti della falda anche se pur limitati. La presenza di pali, anche se di grande diametro, immersi per buona parte della loro lunghezza al di sotto del livello piezometrico della falda freatica non comporta pericolosità o rischi per l'opera o per l'ambiente se non nel corso della fase realizzativa, come accennato sopra. Anche l'escursione della falda, che sia essa di entità decimetrica registrata sul breve periodo o di entità metrica nel corso della successione delle stagioni, non arreca condizionamenti significativi al progetto. Dato l'esito delle analisi ambientali, per le quali l'unico punto di non conformità potrà essere ri-campionato e ri-verificato alla luce dei risultati confortanti delle altre analisi eseguite sui terreni di tutto il restante comparto di progetto, ottenute sui terreni sedime dell'intervento sarà possibile accantonare e conservare il terreno superficiale di scotico per essere riutilizzato tal quale nelle fasi di ricoprimento, livellamento e rinverdimento dei nuovi rilevati e delle nuove scarpate realizzate. Per quanto riguarda le acque superficiali, l'interazione opera-componente interessa principalmente la gestione delle acque di cantiere, riguardando il rischio di sversamenti accidentali, l'uso delle acque per le varie lavorazioni e la qualità delle acque di dilavamento dei piazzali e genera impatti potenziali medi pari a 2,4 – medio, con valori pari a 3 (alti) su tutte le progressive per il rischio di sversamenti accidentali e in corrispondenza della progressiva (590 – 665) Svincolo Trippi e rilevato lato Tirano anche per il pericolo di rigurgito del Torrente Davaglione. Dato che le interferenze potenziali sulla qualità delle acque derivanti dalle attività di cantiere sono da ricondurre alle attività specifiche legate allo scavo, all'esercizio della viabilità di cantiere ed all'attività di cantiere in termini di lavaggio dei macchinari, permanenza umana, stoccaggio di sostanze inquinanti ed eventi dovuti all'accidentalità, i presidi di mitigazione ambientale che verranno applicati riguardano la serie di accorgimenti in fase di cantiere atti ad evitare dispersioni ed eventi accidentali che possano pregiudicare la qualità delle acque. In questo senso gli impatti mitigati si riducono al rango basso. Relativamente alle acque superficiali le uniche lavorazioni che interessano alvei di corsi d'acqua del Reticolo Idrografico Regionale Unificato (RIRU) sono il posizionamento dello scatolare nel Torrente Davaglione a servizio del nuovo Svincolo Trippi. Tale opera verrà eseguita in zone esterne all'alveo del Torrente e posata in opera solo in seguito alla completa maturazione del manufatto. Non verranno pertanto eseguite operazioni di getto di cls in alveo dei corsi d'acqua superficiali

Impatti e mitigazioni in fase di esercizio per le componenti geologia ed ambiente idrico

Tutte le problematiche connesse con le condizioni geotecniche e geomorfologiche delle diverse aree attraversate, risulteranno di impatto nullo ad opera realizzata. Gli unici elementi geologici che potrebbero avere effetti sull'infrastruttura ormai realizzata potrebbero manifestarsi in caso di eventi sismici di particolare intensità originatisi nei pressi dell'area progettuale e con risentimento avvertibile nell'area in esame. Dal punto di vista dell'ambiente idrico i possibili impatti potrebbero essere generati da cause accidentali e/o da assenza di gestione delle acque di piattaforma. Attualmente l'infrastruttura non è provvista di un sistema di gestione e trattamento delle acque di piattaforma ma solo da una rete di cunette al piede dei rilevati con restituzione delle acque direttamente al reticolo idrico superficiale. Per il tratto in adeguamento e per il nuovo viadotto e svincolo verrà previsto un sistema di gestione trattamento delle acque di prima pioggia prima della restituzione nel reticolo superficiale esistente riducendo così a nulli eventuali impatti anche in caso di sversamenti accidentali dovessero verificarsi sulla sede stradale.

La Commissione ritiene sufficientemente approfondita l’analisi dei caratteri geologici, geomorfologici e sismici, nonché del contesto idraulico ed idrogeologico dell’ambiente idrico sotterraneo e superficiale, unitamente agli impatti potenziali in fase di cantiere ed esercizio individuati dal Proponente, per le sopradescritte componenti, nel SIA e nelle relazioni specialistiche, fornendo puntuale riscontro anche alle richieste di integrazione e chiarimento formulate dalla Commissione e dalla Regione Lombardia.

TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

È stata redatta una carta dell’uso del suolo (elaborato (T00IA03AMBCT14_A) prendendo come base i dati ufficiali del geoportale della Regione Lombardia (Uso e copertura del suolo 2018 realizzato dalle aerofotogrammetriche AGEA 2018 - Dusaf 6.0), verificate ed aggiornate a seguito di sopralluoghi avvenuti nel giugno 2023. Le tipologie di uso del suolo derivate su larga scala hanno identificato le classi di uso raggruppate per Matrice Antropica, Agricola, Naturale vegetazionale e Naturale Idrica.

Impatti in fase di costruzione e misure di mitigazione previste

Per la sovrapposizione delle aree di cantiere sulle classi di uso del suolo, si veda la Tabella 1 – Superfici interessate dalla cantierizzazione ed aree in ripristino e trasformazione Tabella 1 riportata nel paragrafo sulla cantierizzazione del presente parere. Il Proponente afferma che le classi di uso del suolo agricolo sono limitate a prati permanenti con valenza agroalimentare minore rispetto alle coltivazioni specializzate o alle coltivazioni arboree da frutto (vigneti, frutteti, oliveti) di pregio nell’area ma non interessate nemmeno indirettamente dalle operazioni di cantierizzazione. Del totale delle sottrazioni solo il 5% dell’intera superficie a cantiere è sottratta a terreno agricolo, principalmente con valore agricolo associato alle aree antropizzate.

Nel SIA viene riportata una tabella in cui sono rapportate le azioni di progetto, le progressive chilometriche, il fattore causale, gli impatti potenziali e gli impatti residui post mitigazioni. L’impatto residuo risulta sempre nullo, anche considerando il possibile cumulo con gli interventi RFI (non facenti parte delle opere della presente istruttoria).

Le opere di ripristino prevedono la ricostituzione del substrato vegetale tramite riporto dello strato di scotico precedentemente accantonato. È prevista la conversione di una porzione di area attualmente a prato permanente in area boscata (circa 390 mq) come intervento di inserimento ambientale e paesaggistico.

Impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione previste

Ai fini della definizione degli impatti generati dalla nuova opera su questa componente, è stata considerata l’entità della sottrazione di suolo a destinazione agricola a seguito della trasformazione definitiva dovuta all’occupazione della nuova infrastruttura prendendo anche in considerazione il “Valore agricolo dei suoli 2018” corrispondente.

Non si riscontra nessuna interferenza relativa alle classi di uso del suolo agricolo. Inoltre non si vengono a creare aree intercluse di tipo agricolo inaccessibili. Relativamente alla qualità del suolo le aree interessate riguardano principalmente aree urbanizzate e aree della matrice naturale prevalentemente boscate con valori agricoli dei suoli alti giustificati dalla presenza del soprassuolo boscato e non dal potenziale produttivo agricolo.

Per quanto riguarda il consumo di suolo, con la risposta alle integrazioni, il Proponente dichiara che la superficie impermeabilizzata sarà pari a circa 24.000 mq (documento T00IA10AMBRE06B). Nella tabella fornita, si evince che circa 11.000 mq si riferiscono ad aree considerate già impermeabilizzate, mentre la nuova superficie che risulterà impermeabilizzata è pari a circa 13.000 mq. Dei 24.000 mq totali che risulteranno impermeabilizzati, attualmente il 43% è destinato a reti stradali e spazi accessori, il tessuto residenziale discontinuo è pari al 3%, aeroporti ed eliporti 1%, il 17% è composto da Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo, il 13% da Formazioni ripariali, l’11% di Aree in evoluzione e l’1% da Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree.

Dal punto di vista delle opere di mitigazione e prevenzione non sono previsti interventi mitigatori sulla componente analizzata, risultando nullo l'impatto su tale componente ad opera della nuova struttura in fase di esercizio. Relativamente al valore agricolo elevato registrato, facendo riferimento ad aree boscate, questo verrà garantito nelle aree destinate alle operazioni di mitigazione/inserimento paesaggistico con gli interventi di ricreazione di soprassuoli arborei.

Dai dati forniti con la risposta alla richiesta di integrazioni, risulta al Proponente, come sopra descritto, un consumo di suolo imputabile alle opere di progetto, pari a circa 13.000 mq. La Commissione, a tal proposito, rimanda alla Condizione Ambientale n. 2 in cui viene richiesto un intervento di de-impermeabilizzazione di superfici come compensazione ambientale, limitando così anche il consumo di suolo previsto.

BIODIVERSITÀ

Scenario di base

Il Proponente fornisce nel SIA un inquadramento delle caratteristiche floristiche e faunistiche nell'area vasta e nell'area di intervento. L'intervento non ricade all'interno di habitat di interesse comunitario della Rete Natura 2000, ma è stato oggetto di Valutazione appropriata di incidenza per la ZPS IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi (Livello II della Vinca) le cui risultanze sono contenute nel paragrafo dedicato e di screening (Livello I VINCA) per le aree ZSC-ZPS IT2040021 Val di Tegno, ZSC IT2040032 Valle del Livrio e ZPS IT2040401 Parco Regionale Orobie Valtellinesi, come da richiesta di integrazione da parte della Commissione PNRR-PNIEC. L'area vasta in cui ricade l'intervento è caratterizzata da diverse tipologie di copertura vegetale dedotte su base bibliografica e avvalendosi di strumento di analisi e monitoraggio dell'uso del suolo DUSAF (Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo e Forestale) 7.0 (2021) realizzato dalla Regione Lombardia ovvero: 31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo, 2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive, 3113 -Formazioni ripariali, 1412 - Aree verdi incolte e 3241 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree.

Nell'area di intervento collocato in un contesto periurbano lungo la direttrice dell'attuale tangenziale di Sondrio sono presenti aree urbane o incolte nella parte settentrionale mentre in quella meridionale si ritrovano lembi boscati ed aree agricole in cui è presente anche un tracciato utilizzato sia a livello ciclopeditonale sia come ippovia. Le fasce boscate mostrano un'elevata antropizzazione con ampia diffusione delle formazioni antropogene ed in particolare dei Robinieti, formazioni date dalla specie esotica robinia altamente diffusa in Lombardia, che per il suo carattere di specie pioniere è in grado di colonizzare i più diversi tipi di suoli, da quelli idromorfi fino ai greti ciottolosi, dove però assume forme spesso quasi cespugliose a boscaglia. Nella più parte dei casi si tratta di formazioni ad evoluzione naturale insediatesi per abbandono culturale su aree precedentemente coltivate.

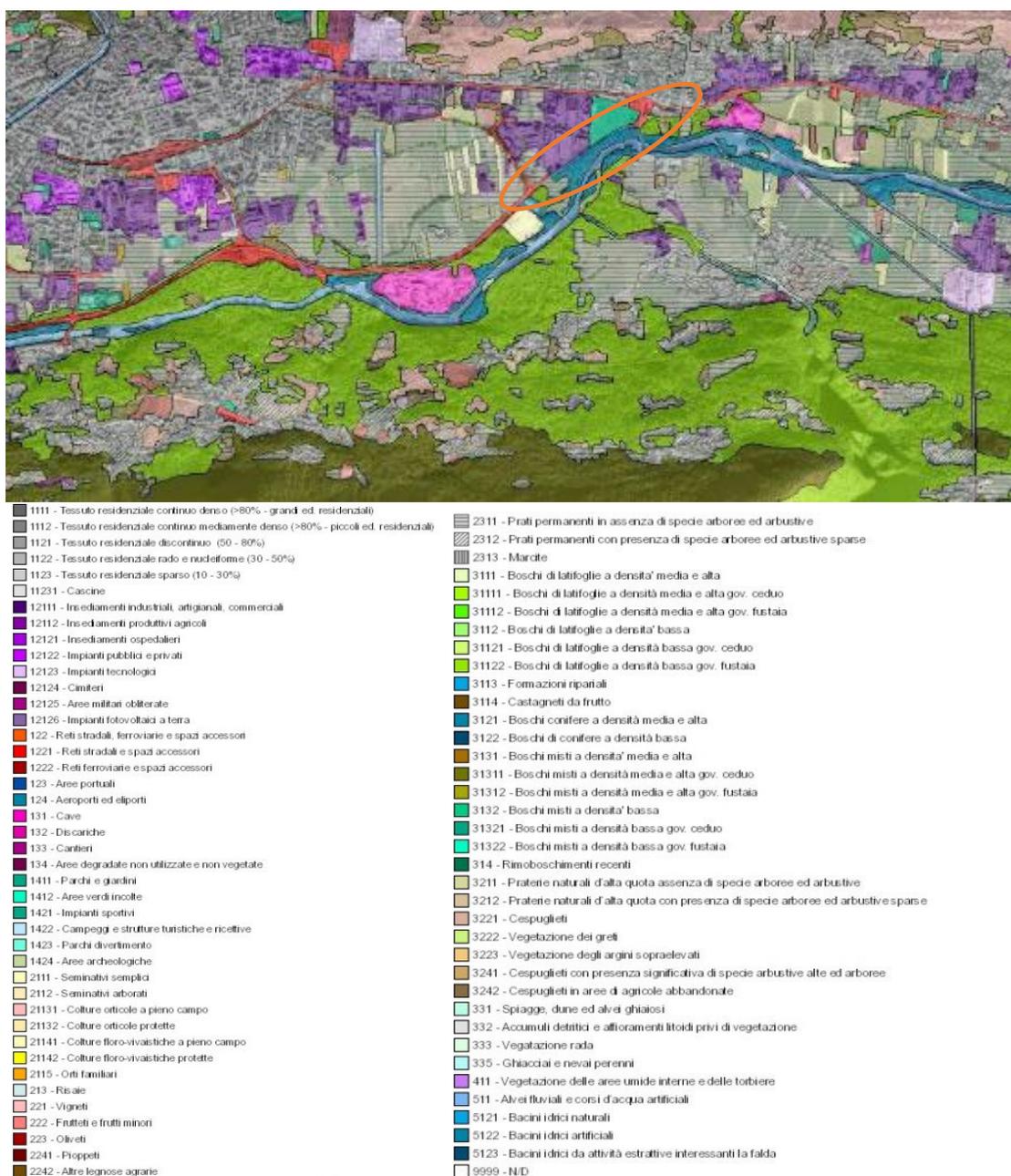


Figura 12 - Principali tipologie di copertura forestale nell'area vasta alle opere in oggetto.

La tipologia vegetazionale prevalente nell'area di intervento è stata confermata da rilievi in situ (elaborato T00IA01AMBRE01_signed.pdf) che hanno evidenziato la presenza di Robinieti puri, con copertura colma e densità irregolare, oltre alla presenza di specie arbustive di Sambuco e Rovo e in maniera localizzata di Acero di monte ed Acero negundo. Oltre il corso del Fiume Adda, sulla sinistra idrografica, le aree forestali assumono una maggiore valenza floristica con presenza di formazioni igrofile. Particolarmente rappresentati sono i saliceti che costituiscono un'ampia fascia riparia.

Nell'area di intervento non si segnalano specie protette o di rilevanza da un punto di vista conservazionistico.

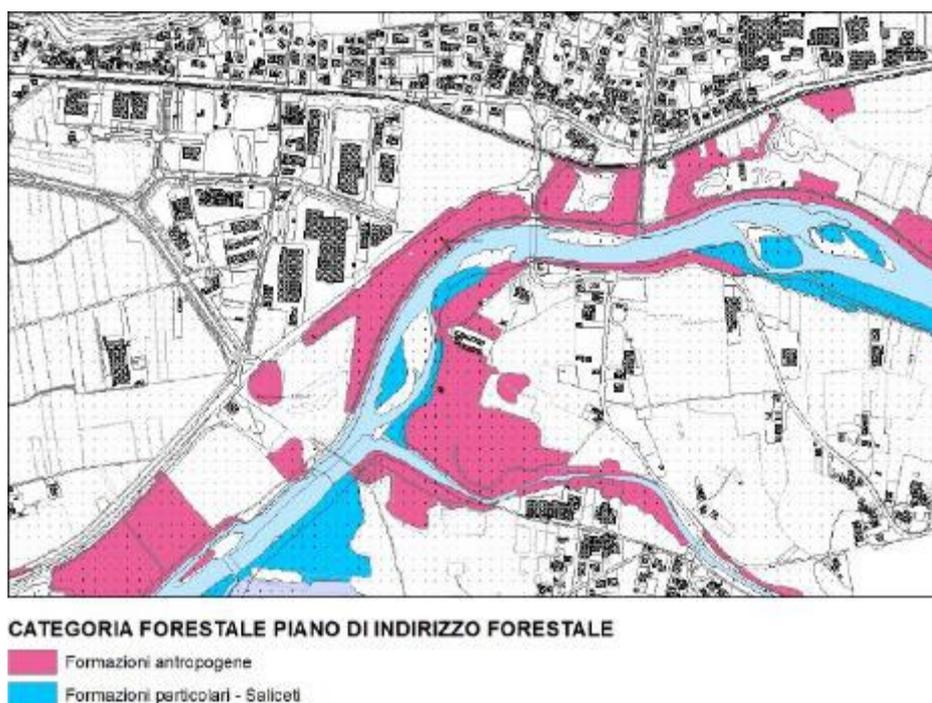


Figura 13 - Estratto planimetrico categorie forestali Piano di Indirizzo Forestale Comunità Montana Valtellina di Sondrio

L'inquadramento faunistico e floristico è stato effettuato utilizzando dati bibliografici e lo Standard Data Form della ZPS IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi, adiacente all'area di intervento, nel quale il Proponente ha elencato le specie di anfibi, rettili, uccelli e mammiferi ricomprese sia nella lista delle specie protette dalla Direttiva 2009/147/EC (Direttiva Uccelli) e dalla Direttiva 92/43/EEC (Direttiva Habitat) sia di importanza in termini di tutela e conservazione nell'ambito di altri accordi/convenzioni internazionali (e.g. Convenzione di Berna). Oltre a ciò, il Proponente ha riportato le specie ittiche identificate nel bacino dell'Adda valtellinese e ricomprese nella Carta Ittica di Sondrio unitamente a quelle presenti nello Standard Data Form della ZPS IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi.

Al fine di completare l'inquadramento faunistico sono state realizzate dal Proponente cartografie di idoneità ambientale per gruppi faunistici target (i.e. avifauna, anfibi, rettili, piccoli mammiferi, ungulati; elaborato T00IA02AMBCT04A), utilizzando un Habitat Suitability Index (HSI), indice numerico che rappresenta l'idoneità di un determinato habitat per la specie/tipologia faunistica in esame (paragrafo 1.2.7.2.5.1 elaborato T00IA10AMBRE02B).

Il Proponente ha poi effettuato una valutazione delle categorie di impatto potenziale determinati dalla fase di cantiere (dimensione costruttiva, elaborato T00IA10AMBRE05B) e dalla realizzazione dell'opera (elaborato T00IA10AMBRE06B).

Impatti riferiti alla fase di cantiere (dimensione costruttiva)

Viene ipotizzata la sottrazione di habitat e biocenosi in corrispondenza delle aree di cantiere e nelle aree di lavorazione. L'azione di approntamento delle aree di cantiere comporta la sottrazione di terreno vegetale. L'effetto ha caratteristiche differenti per le aree di cantiere che al termine delle lavorazioni potranno essere ripristinate, e per le aree di cantiere fisso/aree di lavoro che saranno impegnate dall'impronta dell'opera in progetto, per le quali l'effetto è ascrivibile alla dimensione fisica dell'opera in progetto. Tale differenza è stata considerata sotto il profilo delle caratteristiche dell'effetto, temporaneo e reversibile, nel primo caso, e definitivo ed irreversibile, nel secondo. In termini complessivi le opere di progetto avranno un ingombro di circa 29.000 m² di cui 12.600 m² ricadenti all'interno del sedime di opere esistenti. Durante la fase costruttiva sono previste potenziali interferenze, ritenute di modesta entità sugli habitat vegetati e biocenosi locali determinati dalle polveri prodotte ed effetti temporanei di allontanamento della fauna determinati dal

rumore prodotto dai mezzi meccanici e dall'illuminazione dell'area di cantiere in particolare durante le ore notturne.

Impatti riferiti alla realizzazione dell'opera

La perdita definitiva, legata all'ingombro delle nuove opere, sarà pari a circa 8.637 m² a bosco, classificato come Robinieto di scarsa valenza naturalistica, e di circa 6.519 m² come incolto. Oltre alla sottrazione di habitat e di biocenosi dovuta all'ingombro dei nuovi tratti e delle nuove opere in termini di occupazione di suolo, il Proponente ritiene che la modifica della connettività ecologica e del potenziale effetto barriera sia complessivamente di lieve entità visto il contesto in cui l'opera si inserisce.

Il Proponente evidenzia che l'opera in esercizio potrebbe avere effetti sulla biodiversità dovuta a gas e polveri e rumore veicolare (con allontanamento di specie) e sulla fauna selvatica in attraversamento per collisione. Inoltre, segnala la possibilità di colonizzazione di specie esotiche sui suoli lasciati nudi vicini alla nuova infrastruttura.

Il Proponente ritiene che la messa in opera di alcune misure di mitigazione possa essere sufficiente a minimizzare gli effetti determinati dalla realizzazione dell'opera, sebbene non possa essere escluso in alcuni dei nuovi tratti stradali un effetto sulla connettività ecologica.

Il Proponente ritiene, inoltre, come gli interventi di mitigazione previsti costituiscano un importante elemento dell'intera progettazione, concorrendo significativamente alla riduzione del potenziale effetto di sottrazione di habitat e biocenosi e migliorando il Valore Ecologico iniziale dell'area, valutato attraverso il metodo STRAIN di cui al D.D.G. n. 4517/2007 (come da richiesta di integrazione da parte della Regione Lombardia). Tali interventi basati riguarderanno nello specifico interventi di rivegetazione tramite semina e/o idrosemina di essenze locali e interventi di nuova piantumazione. Relativamente alle operazioni di ripristino dei cantieri sono invece previsti interventi di ripristino dell'area allo stato originale dal punto di vista di substrato agricolo, con semina di essenze prative. Complessivamente si prevede di effettuare interventi di ripristino vegetazionale pari a 4.675 m² per quanto riguarda i Boschi giovani di latifoglie autoctone e 27.555 m² per quanto riguarda i prati permanente di pianura Codice Corine Biotopes e Tipologia ambientale n. 41 e 81.1, rispettivamente secondo la codifica riportata nella Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517.

La Commissione ritiene, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, degli interventi di mitigazione previsti, e delle ulteriori verifiche e valutazioni condotte, che nel complesso l'opera, dal punto di vista degli aspetti di cantierizzazione e di dimensione fisica, possa essere considerata compatibile, fatta salva la necessità di integrare le misure di mitigazione previste dal Proponente.

In particolare, la Commissione ritiene che le opere a verde previste dal Proponente, sebbene necessarie e condivisibili, siano interventi non sufficienti a compensare la perdita di Valore Ecologico (VEB) derivante dalla realizzazione della nuova infrastruttura. A tale proposito, la Commissione ritiene che il calcolo del Valore Ecologico iniziale e finale (proposto dal Proponente (riferimento T00IA10AMBRE08A contenente "Relazione sul bilancio del valore ecologico col metodo STRAIN") non sia stato correttamente effettuato. La rielaborazione dei dati quantitativi e dei coefficienti forniti dal Proponente ha condotto la Commissione ad effettuare la seguente valutazione: VEBtot iniziale = 156.918 mq equivalenti; VEBtot finale = 74.548 mq equivalenti; Δ VEB = - 8,24 ettari equivalenti.

Per tale ragione, si ritiene necessario che il Proponente, come indicato nella Condizione Ambientale n. 2, attui interventi di compensazione della perdita di valore ecologico pari a 8,24 ettari equivalenti, mediante opere a verde (da realizzarsi seguendo standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration - www.ser.org) con varietà vegetali locali, da effettuare in aree degradate esterne a quella di intervento, e che prioritariamente dovranno consistere in interventi di de-impermeabilizzazione di superfici attualmente impermeabili preferibilmente all'interno dei comuni interessati dall'opera in progetto o in alternativa nella Provincia di Sondrio; gli interventi non dovranno essere di carattere temporaneo e in alcun modo dovranno interessare aree agricole.

La Commissione ritiene necessario che nella realizzazione degli interventi di opere a verde da parte del Proponente sia escluso l'utilizzo di individui appartenenti a varietà o cultivar ornamentali delle specie previste, dando la priorità all'utilizzo di piante di provenienza locale, come indicato nella Condizione Ambientale n. 2. Dovranno essere attivati interventi di eradicazione nel caso in cui venissero identificate specie alloctone, come indicato nella Condizione Ambientale n. 2.

Durante la fase di realizzazione dell'infrastruttura dovrà essere adottato un sistema di gestione ambientale dei cantieri, al fine di minimizzare gli impatti temporanei legati alle lavorazioni, quali la deposizione di polveri a esempio, e prevenire gli eventi incidentali. Inoltre, durante la fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le procedure necessarie a prevenire la diffusione di specie vegetali alloctone invasive.

Il taglio delle piante dovrà essere limitato a quelle ostacolanti l'esecuzione dei lavori e, ove possibile, dovranno essere previste operazioni per il loro espianto, la loro messa a dimora ed il successivo reimpianto per le operazioni di ripristino ambientale. Si veda quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 4.

Le aree di lavorazione dovranno essere inoltre opportunamente schermate con barriere mobili antirumore e dotati di illuminazione compatibile con la presenza delle specie faunistiche, secondo la Condizione Ambientale n. 10.

Devono infine essere osservate le indicazioni presenti nella relativa Condizione Ambientale n. 10, all'esclusione dell'uso di diserbanti nella conduzione dei cantieri oggetto dell'intervento.

RUMORE

Il Proponente ha condotto le seguenti fasi per la stima dell'impatto acustico dell'opera oggetto del presente parere, come descritto nella relazione dello studio sull'impatto ambientale codice elaborato T00IA42AMBRE01_A (relazione acustica, redatta da un Tecnico Competente in Acustica, ai sensi dell'art. 2 comma 7 della Legge 447/95, come modificato dal D.lgs. 42/2017,) conforme alla norma UNI 11143-2:

- caratterizzazione del rumore ambientale *ante operam*, mediante campagna sperimentale presso 4 postazioni di misura poste nell'area circostante le aree di intervento e di potenziale impatto. Le indagini sperimentali sono state eseguite nel periodo 08-15.06.2023 e i rapporti delle misure sono riportati nell'elaborato T00IA42AMBRE03A_Report misure di clima acustico ante operam;
- stima previsionale dei livelli sonori prodotti dalla nuova opera (*post operam*) ed in fase di realizzazione delle opere stesse (*corso d'opera*);
- valutazione dei risultati ottenuti, calcolo dei livelli sonori in relazione ai limiti di legge, con particolare riferimento al DPR 142/2004;
- studio di interventi di contenimento dell'impatto acustico e predisposizione dello scenario *post mitigazione*, verifica di conformità ai limiti di legge.

L'intervento in oggetto è considerato come variante ad una strada esistente ai sensi dell'art. 2 comma 3 lettera a del DPR 142 del 30 marzo 2004.

Inizialmente, il Proponente ha proceduto con l'individuazione e la categorizzazione dei potenziali ricettori influenzati dalla futura infrastruttura. Attraverso ispezioni sul campo e rilevamenti, è stata delimitata un'area di circa 200 metri lungo ciascun lato della strada di progetto. Sono stati censiti gli edifici con permanenza di persone, inclusi fabbricati commerciali e produttivi, e zone di particolare tutela fornendo informazioni per ogni ricettore.

Il Proponente dichiara che, dalla revisione delle mappe della zonizzazione acustica dei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina (quest'ultima consultabile solo in forma cartacea presso l'ufficio comunale) è emerso che i recettori individuati sono classificati nelle categorie III, IV e V.

Inoltre, sono stati eseguiti sopralluoghi e rilievi nell'area di studio, estendendosi fino a 400 metri dal bordo del tracciato della futura infrastruttura, seguendo le Linee Guida dell'ARPA Lombardia.

Questo processo ha generato un elenco dettagliato dei ricettori, comprendente informazioni fondamentali come codice identificativo, coordinate geografiche, classificazione acustica, altezza degli edifici e destinazione d'uso, riportati nella relazione cod. T00IA42AMBRE02_A e nella tavola "T01IA42AMBCT01_A_Censimento recettori e punti di misura".

Non sono stati individuati ricettori sensibili, come scuole o ospedali, entro un raggio di 200 metri dalla nuova infrastruttura. Complessivamente, sono stati identificati 125 ricettori.

In particolare, per il clima acustico ante operam (cod. all'elaborato T00IA42AMBRE03A_Report misure di clima acustico ante operam) sono stati effettuati 4 monitoraggi fonometrici, di cui uno a lungo termine con registrazioni giorno/notte (R1) presso un edificio residenziale (ubicato a sud dell'area in esame), e gli altri tre monitoraggi a breve termine, denominati R2, R3 e R4.

In dettaglio, il punto di misurazione R2 è stato collocato in prossimità di un edificio residenziale a nord-ovest dell'area in questione, mentre il punto R3 presso le vicinanze di una cabina primaria Enel a nord dell'area e infine il punto R4 è stato posizionato in prossimità di un edificio residenziale a nord-est dell'area studiata. Tutti i punti di misura sono situati nel comune di Montagna in Valtellina.

Sulla base dei dati fonometrici rilevati, il Proponente evidenzia che il rumore di fondo dell'area d'indagine (in AO) risulta essere principalmente influenzato dal traffico stradale presente.

La Commissione, preso visione dei rilievi effettuati rileva che il punto R1 (rilievo settimanale) appare poco caratteristico dello scenario attuale che il Proponente intendeva caratterizzare, in quanto ricade in una zona distante dalla infrastruttura viaria esistente. Inoltre, i punti R2, R3 e R4, localizzati in prossimità dell'infrastruttura viaria esistente, sono stati oggetto di rilievi di breve durata che non solo non rispettano quanto previsto dall'Allegato C, punto 2 del DPR 16/03/1998 ma non hanno valenza statistica del fenomeno per la durata temporale. È necessario sottolineare quanto stabilisce espressamente il DPR 16/03/1998 [..... il traffico stradale è caratterizzato da una variabilità dei flussi casuale o pseudocasuale nelle diverse fasce orarie del giorno ma si può riscontrare una tendenza alla ripetitività a livello settimanale nel caso del rumore prodotto dalle strade il tempo di misura deve essere almeno di una settimana]. In sintesi, il Proponente nella relazione acustica non ha dato evidenza del reale clima acustico ante-operam né tantomeno delle modalità con le quali è stato tarato il modello di simulazione per le successive valutazioni.

Stante quindi la non rispettosità dei rilievi effettuati secondo quanto previsto dal DPR 16/03/1998, Allegato C, punto 2, ai fini dello studio del clima acustico delle opere in progetto, la Commissione rimanda a quanto stabilito nella Condizione Ambientale n. 8.

Fase di esercizio

A valle della taratura del modello di simulazione, non sufficientemente argomentata dal Proponente, è stata effettuata una simulazione acustica dell'area di intervento mediante l'utilizzo del modello matematico SoundPLAN ver. 8.2.

Per la fase di esercizio, sono state effettuate analisi dei dati disponibili ed attribuzione dei flussi di traffico alle infrastrutture stradali modellate e delle prospettive di utilizzo della nuova infrastruttura. Mediante la valutazione previsionale dell'impatto del nuovo tracciato stradale è stato calcolato il livello di rumore prodotto nel territorio circostante dalla nuova infrastruttura. Per la fase Ante Operam sono stati presi in considerazione i flussi di traffico ricavati dallo Studio Trasportistico redatto in fase di progettazione preliminare e le letture di traffico disponibili presso ANAS.

In particolare, i diversi tratti sono stati rappresentati utilizzando le codifiche (A-B-C-D-E-F-G) e i flussi veicolari (per ogni singolo senso), come indicato nella figura 20 del documento T00IA42AMBRE01A.

In risposta alla Comunità Montana Valtellina in Sondrio riguardo la previsione dell'istallazione di un idoneo rivestimento con pannelli fonoassorbenti per l'intero tratto del cavalcavia e delle rampe di accesso lungo il lato sud (per il tratto più prossimo alla Riserva Naturale), il Proponente dichiara che il viadotto, per la sua struttura attuale, è dotato di pannellature laterali che si estendono per circa 1,5 m rispetto alla

quota del piano strada lungo l'intera sua lunghezza e su entrambi i lati e che pertanto ha un effetto schermante riducendo di fatto l'emissione verso l'area vincolata.

Sempre in riscontro alle osservazioni, il Proponente, relativamente all'area ricompresa all'interno della ZPS, dichiara che dalle simulazioni i livelli acustici previsti sono per la quasi totalità dell'area inferiori ai 50 dB. Infine, trattandosi di un intervento di adeguamento esistente, e quindi andando ad agire su una fonte di disturbo già presente, rileva, come riportato anche nello studio di incidenza che: *"Per quanto riguarda le specie che frequentano il sito Natura 2000, anche le più sensibili, è possibile ritenere che, data la distanza dall'infrastruttura e in relazione al fatto che gli animali tendono a mostrare un adattamento a fattori di disturbo costanti (in questo caso il rumore dato dal traffico veicolare), l'incidenza potenziale si verificherà con scarsa probabilità"*.

A tal riguardo, la Commissione ritiene che a tutela della fauna a ridosso del Bosco dei Bordighi dovrà, in accordo con Arpa Lombardia, essere previsto un monitoraggio durante la fase di cantiere al fine di verificare la veridicità dei risultati della simulazione numerica.

Dall'analisi delle sorgenti sonore, si veda tabella pag. 68 della succitata relazione acustica, è emerso che allo stato di fatto si registrano situazioni in cui appare evidente il mancato rispetto dei limiti indicati presso la maggior parte dei recettori presenti nell'area.

Per ciò che concerne il calcolo della concorsualità, né in fase di misura, né in fase di modellazione acustica è stata tenuta in conto la presenza di una infrastruttura ferroviaria. Tale infrastruttura doveva essere tenuta in conto sia ai fini della valutazione del clima acustico complessivo, sia ai fini della determinazione dell'influenza della sorgente specifica (nuova infrastruttura in progetto) in relazione al complesso delle sorgenti concorrenti, così come previsto dal DM 29/11/2000.

Si evidenzia, comunque, che nonostante non sia stata presa in considerazione tale sorgente, dal confronto dei dati presentati dal Proponente, quale oggetto delle simulazioni post-operam (cfr. tabella di pag. 74 e 75 della relazione presentata riferita allo Stato di Progetto e tabella di pag. 77 e 78 riferita allo Stato di Progetto ma con evidenza della sola infrastruttura- Sorgente Specifica) emergono le seguenti ulteriori criticità:

- le tabelle inserite nella relazione depositata riportano solo parte dei ricettori censiti;
- il confronto dei valori riportati nella Tabella relativa alla Sorgente Specifica (pag. 77 e 78) con quelli della tabella complessiva dello stato di Progetto (pag. 74 e 75 SDP (Stato di Progetto)) evidenzia che in molti ricettori non viene rispettato il criterio di cui all'Allegato 4 del DM 29/11/2000.

In conclusione, il Proponente afferma che nella configurazione finale (post operam) analizzando unicamente il traffico generato dalle sole opere di progetto, i risultati mostrano il rispetto dei limiti previsti per tutti i recettori sensibili considerati. Per tale ragione, non ha ritenuto necessario l'inserimento di opere di mitigazione del rumore.

Dalle tabelle riportanti il confronto con lo scenario AO (SDF - Stato di Fatto), emerge che i limiti di zona vengono superati anche nella situazione PO. Non appare quindi giustificata l'omissione della valutazione di eventuali interventi mitigativi, per la definizione dei quali è necessario fare riferimento a quanto previsto dal DM 29/11/2000, soprattutto per valutare gli effetti di concorsualità tra le sorgenti primarie e secondarie che contribuiscono alla caratterizzazione del clima acustico dell'area di interesse. In particolare, tenendo conto della presenza di una linea ferroviaria che in buona parte del tracciato si sovrappone con le proprie fasce di pertinenza con quelle delle infrastrutture viarie (di progetto ed esistenti).

In risposta alla richiesta formulata dalla Regione Lombardia, con riferimento alla fase di esercizio per la stima dell'impatto acustico presso i ricettori 116-118 anche per le facciate degli edifici rivolte verso il nuovo viadotto ed esposte alle immissioni acustiche di quest'ultimo, il Proponente nella relazione acustica aggiornata (cfr. T00IA42AMBRE01B) e le tavole associate (cfr. T00IA42AMBCT04B, T00IA42AMBCT05B, T00IA42AMBCT06B, T00IA42AMBCT07B), rileva che i risultati integrativi ottenuti dalle simulazioni non modificano le conclusioni già trasmesse.

Fase di cantiere

Il Proponente ha organizzato il cantiere in fasi costruttive progressive, garantendo sempre l'esercizio del traffico stradale per tutte le direzioni interessate. Tuttavia, per il tratto di raccordo tra il nuovo tracciato della SS38 su viadotto e via Stelvio, è necessario prevedere un'opera provvisoria di sostegno del corpo stradale (palancole), comportando la temporanea installazione di un senso unico della durata di due mesi.

Le fasi del cantiere sono così suddivise:

- Fase 0: Accantieramento, allestimento campo base e bonifica ordigni bellici;
- Fase 1: Realizzazione della rotatoria sull'incrocio tra Via Europa e la SS38, con opere esterne alla sede stradale della SS38 mantenendo il traffico attivo su di essa e chiudendo l'intersezione tra Via Europa e la SS38;
- Fase 2: Completamento della rotatoria di Via Europa e riapertura della strada al traffico, con ripristino delle manovre consentite.

Il Proponente prevede che l'impatto in termini di emissioni sonore dovuto al cantiere riguarderà principalmente le ore diurne e il periodo di apertura del cantiere. In caso di lavori notturni (22:00-06:00), sarà valutata la necessità di una deroga acustica notturna durante la fase esecutiva. La realizzazione delle opere comporterà l'emissione di rumori nell'ambiente, dovuti al traffico veicolare dei mezzi di trasporto delle materie, alle attività dei mezzi d'opera impegnati in cantiere, alle operazioni di carico e scarico dei materiali e agli scavi.

Riguardo al traffico veicolare dei mezzi di trasporto delle materie, il Proponente non chiarisce in che modo è stato valutato il contributo dovuto al flusso veicolare dei mezzi di trasporto nella simulazione.

Il Proponente ha, altresì, tenuto conto anche della possibile presenza di un cantiere concomitante di RFI. La durata stimata dell'intervento per la realizzazione dell'alternativa B1 è di circa 14 mesi.

Il Proponente prevede che, durante le attività di cantiere, le principali fonti di rumore saranno rappresentate dalle macchine impiegate per la realizzazione delle opere. Tra queste, gli escavatori, autocarri, pale, sonda per esecuzione dei micropali e compressore sono state individuate come le tipologie più rumorose. Per valutare l'impatto acustico previsto dall'attività di cantiere, il Proponente ha fatto riferimento ai valori di potenza sonora generati da tali mezzi, utilizzando le schede di rilevamento redatte dall'INAIL e dal Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione degli infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e provincia.

Il Proponente precisa che la simulazione relativa al cantiere ha considerato cautelativamente più lavorazioni svolte contemporaneamente, rappresentando così una fase unica di lavoro. Allo stato attuale di progettazione, stante l'impossibilità di simulare ogni istante del cantiere, sono state inserite sorgenti lineari con una potenza sonora simile a quella di una lavorazione fissa, sovrapposte al traffico dei mezzi d'opera. Inoltre, data l'impossibilità di conoscere già in questa fase progettuale il periodo esatto in cui sarà attivato il cantiere di RFI, è stata simulata la contemporaneità delle lavorazioni senza specificare un periodo o una tempistica precisa. Considerando la tipologia di opera di RFI, la simulazione ha prevalentemente rappresentato il passaggio di mezzi di cantiere e macchine operatrici come ruspe ed escavatori.

Il Proponente ha valutato la fase di realizzazione dell'opera attraverso lo stesso scenario di simulazione impiegato per la fase di esercizio, adeguandolo per tener conto delle specifiche fasi costruttive. Ciò ha comportato un'analisi delle fasi cantieristiche considerate più impattanti sui ricettori circostanti, incluso il potenziale impatto del cantiere di RFI.

Il Proponente ha fornito gli stralci planimetrici dei risultati ottenuti per la fase di cantiere, per due simulazioni acustiche relative al periodo diurno, considerando le sorgenti sonore previste nel progetto e una concomitanza di lavorazioni con il cantiere di RFI.

I risultati hanno evidenziato il mancato rispetto dei limiti di immissione, emissione e del criterio differenziale. Pertanto, il Proponente dichiara che sarà necessario richiedere una deroga ai limiti acustici ai comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina, segnalando l'assenza di ricettori altamente sensibili (scuole, ospedali, case di riposo, ecc.) nelle vicinanze dell'area di cantiere prevista in progetto.

Inoltre, afferma che, al fine di ridurre il disagio alla popolazione residente limitrofa, sarà necessario adottare diverse misure tecniche, tra cui l'utilizzo di macchinari conformi alle normative, il volantinaggio informativo sulle fasi critiche dei lavori, la limitazione del tempo di utilizzo delle macchine rumorose, il posizionamento delle macchine lontano dai ricettori sensibili e l'orientamento delle stesse in modo da ridurre l'impatto acustico sui ricettori maggiormente esposti.

In risposta alle richieste avanzate dalla Regione Lombardia riguardanti la presentazione della documentazione previsionale sull'impatto acustico delle attività di cantiere durante le ore notturne, subordinata all'emanazione di divieti per tali attività in tale periodo, il Proponente ha aggiornato la Relazione Acustica (come riportato in T00IA42AMBRE01B) e ha elaborato la mappa di propagazione acustica relativa alla fase di cantiere durante le ore notturne (come riportato in T00IA42AMBCT10A). Dall'analisi degli ulteriori risultati derivanti dalle simulazioni, è risultato che le lavorazioni notturne risultano possibili, specialmente nelle fasi necessarie per non interferire con il traffico diurno.

In conclusione, la Commissione, valutata la documentazione fornita, rileva una carenza in merito alla predisposizione dello studio acustico presentato. Al fine di affrontare eventuali criticità riguardanti l'impatto acustico delle opere previste in progetto sugli ambienti circostanti, ritiene indispensabile condurre una valutazione dettagliata in conformità con le disposizioni stabilite dalla Condizione Ambientale n. 1.

Inoltre, per tutti i cantieri previsti sarà necessario prevedere azioni di buona gestione dei cantieri in modo da ridurre al massimo l'impatto sul territorio ad opera delle lavorazioni indagate. In particolare, in fase di cantierizzazione, sarà necessario ricercare e mettere in atto tutti i possibili accorgimenti tecnico organizzativi ed attuare interventi volti comunque a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica nazionale e regionale. Dovranno, pertanto, essere adottate idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione e sarà necessario impiegare macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca e rispettosi della direttiva 2000/14/CE relativa alla rumorosità delle macchine destinate ad operare all'aperto. Nel caso tale condizione non fosse comunque raggiungibile e non mitigabile malgrado le azioni realizzabili, si dovranno effettuare delle determinazioni acustiche di dettaglio e, laddove necessario, richiedere al Comune la deroga ai valori limite, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera h della Legge Quadro n. 447/95, come stabilito nella Condizione Ambientale n. 12.

VIBRAZIONI

Per lo studio delle vibrazioni, il Proponente a valle delle richieste formulate dalla Commissione ha provveduto alla redazione di uno specifico elaborato cod. T00IA47AMBRE01A secondo le norme tecniche aggiornate (UNI 9614/2017).

Il processo di cantierizzazione è stato esaminato considerando sia l'analisi delle caratteristiche locali, costruttive e dei requisiti generati da ciascun intervento singolo, sia la necessità di aderire alle tempistiche previste per la realizzazione degli interventi progettati.

Il cantiere è stato organizzato per fasi costruttive progressive tali da consentire sempre l'esercizio del traffico stradale per tutte le direttrici interessate.

Per il solo tratto di raccordo tra il nuovo tracciato della SS 38 su viadotto e via Stelvio, in relazione alla realizzazione della spalla e dei muri di contenimento, il Proponente afferma che sarà necessario disporre un senso unico alternato regolato da impianto semaforico per tutta la durata della lavorazione.

Per garantire un risultato realistico, il Proponente afferma di aver utilizzato misurazioni vibrometriche in aree di cantiere e viabilità simili al progetto in esame, presentando spettri in frequenza e storie temporali su 5 posizioni misurate. Tuttavia, queste misurazioni non sono supportate da documentazione sulla distanza dai cantieri o sull'organizzazione stessa del cantiere piuttosto che dalla tipologia delle macchine utilizzate. In merito all'individuazione e caratterizzazione dei potenziali recettori, il Proponente rimanda a quanto previsto nel Piano di monitoraggio ambientale.

È stato evidenziato che il recettore più esposto è rappresentato in un'immagine alla pagina 33 della succitata relazione, anche se non vi è alcuna identificazione specifica o riferimento al censimento dei recettori effettuato per il rumore.

Dopo aver calcolato la propagazione delle vibrazioni da sorgenti con distanze note, il Proponente ha concluso che i livelli risultanti sono inferiori al valore limite indicato dalla norma tecnica UNI 9614 per gli ambienti abitativi durante la notte. Poiché i livelli di vibrazione della sorgente sono già contenuti entro i limiti normativi e non prevede amplificazioni significative sulla base della morfologia e delle frequenze principali del luogo, non ritiene necessari interventi specifici. Conclude, inoltre, che il cantiere e il progetto non generano immissioni di vibrazioni presso i recettori, sia in termini di accelerazione sia di velocità, che mostrano valori al di sotto dei valori limite previsti.

Infine, sottolinea che nel piano di monitoraggio ambientale è inclusa la componente delle vibrazioni, con misure ante operam, corso d'opera e post operam (cfr. T00MO00MOARE01B).

Sulla base delle informazioni fornite dal Proponente in risposta alla richiesta di integrazioni avanzata dalla Commissione, si ritiene necessario un approfondimento per escludere eventuali impatti durante la fase di cantiere. Pertanto, per una valutazione completa, si rimanda a quanto formulato nella Condizione Ambientale n. 9.

ILLUMINAZIONE STRADALE E INQUINAMENTO LUMINOSO

Con l'elaborato T00IM00IMPRE02B, il Proponente ha presentato la relazione di calcolo illuminotecnico relativamente alla progettazione definitiva del nuovo impianto di illuminazione a servizio della S.S.n.38 "dello Stelvio" - Tangenziale Sud di Sondrio - nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina.

Il Proponente ha analizzato i seguenti tratti, specificando che la temperatura di colore di tutti gli apparecchi illuminanti adoperati è 4000 K:

- nuova rotatoria via Europa;
- viadotto Montagna;
- svincolo Montagna e Rampe;
- uscita Trippi;
- pista ciclabile;
- sottopasso ciclopedonale.

La Commissione prende atto delle scelte tecniche adottate dal Proponente per l'illuminazione stradale, ma rileva che nel progetto illuminotecnico, il Proponente non cita la conformità ed il rispetto della Legge regionale (Regione Lombardia) n. 31 del 05 ottobre 2015. Inoltre, la Commissione ritiene che, per l'illuminazione esterna, vadano utilizzate sorgenti luminose con temperatura di colore non superiore a 3000 K per limitare la componente di luce blu (presente in particolare nelle sorgenti con elevata temperatura di colore) che può causare effetti ambientali negativi sia su flora e fauna. Per tali motivi, la Commissione ritiene di porre la Condizione Ambientale n. 5.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Relativamente alla componente Popolazione e salute umana, il Proponente effettua un'analisi della struttura della popolazione nelle aree interessate dal progetto relativamente agli aspetti demografici ed insediativi, estratti dal sito dell'Istituto Nazionale di statistica (Istat), fornendo un quadro complessivo sullo stato di salute degli abitanti residenti in prossimità dell'infrastruttura in esame (nello specifico nei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina), al fine di verificare la compatibilità degli effetti diretti e indiretti del progetto con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana.

La caratterizzazione dello stato attuale, in merito al fattore in esame è strutturata in due fasi:

- analisi del contesto demografico, delle condizioni socioeconomiche della popolazione e del profilo epidemiologico sanitario condotta attraverso il supporto di studi epidemiologici e di dati statistici;
- stima delle condizioni allo stato attuale della popolazione residente in prossimità dell’area in esame con lo scopo di verificare se la presenza dell’opera rappresenterà un fattore enfatizzante sul sistema antropico complessivo del territorio rispetto alla salute della popolazione.

Il Proponente ha condotto l’analisi facendo riferimento al Piano integrato locale di promozione della salute 2022 (allegato delibera 223-2022), ai dati statistici riferiti a Montagna in Valtellina e Sondrio forniti dal ATS Montagna.

Il Proponente riporta l’analisi della demografia e della distribuzione della popolazione nell’area interessata dall’opera in oggetto. I Comuni interessati dall’intervento, ricompresi nell’ambito Valtellina, registrano la densità abitativa più bassa con 56 ab/kmq. al 01/01/2021 – fonte ISTAT 2021. La popolazione residente nel territorio di interesse viene caratterizzata attraverso indicatori demografici (tasso di natalità, distribuzione popolazione in fasce di età e per sesso, indice di invecchiamento, carico sociale e sanitario, incidenza di tumori, indice di mortalità - fonte dati ISTAT 2021) per valutarne l’evoluzione anche in rapporto a quella regionale.

Le tabelle di seguito riportate afferiscono alla casistica di nuovi tumori maligni registrati nella popolazione residente nei due comuni di interesse, per anno e ai relativi decessi per anno.

Dati relativi all’incidenza dei tumori maligni e alla mortalità nei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina (dati forniti da ATS):

Tabella 3 Casistica incidente tumori maligni

Tumori					
Casi totali registrati per comune per anno	2013	2014	2015	2016	2017
Sondrio	202	247	224	245	219
Montagna in Valtellina	23	21	30	30	31

Tabella 4 Decessi per anno

Decessi						
Casi totali registrati per comune per anno	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Sondrio	236	248	281	298	299	266
Montagna in Valtellina	23	28	25	35	37	31

Le interazioni tra il progetto e il fattore ambientale Popolazione e salute umana sono sintetizzabili come segue:

- Fase di cantiere:
 - emissioni di inquinanti e polveri in atmosfera dai mezzi e dalle attività di cantiere,
 - emissioni sonore dai mezzi e dalle attività di realizzazione delle opere,
 - presenza del cantiere,
 - disturbo al traffico ordinario indotto dalle attività di cantiere.
- Fase di esercizio: in fase di esercizio non si segnalano modifiche significative rispetto alla componente, se non il miglioramento in termini di sicurezza stradale e in alcuni casi di fluidità del traffico, legato all’adeguamento della strada esistente.

Il Proponente analizza lo stato attuale dei possibili fattori condizionanti lo stato di salute della popolazione limitrofa all’opera, in particolare è stata considerata per la fase di cantiere una stretta correlazione fra l’emissione di polveri in atmosfera dai mezzi e dalle attività di cantiere. Il Particolato

atmosferico dovuto al traffico veicolare come possibile fattore in grado di condizionare l'andamento statistico attuale dello stato di salute e degli indicatori demografici come riportati.

Per la componente Aria è stata considerata una stretta correlazione fra l'emissione del particolato atmosferico dovuto al traffico veicolare come possibile fattore in grado di condizionare l'andamento statistico attuale dello stato di salute e degli indicatori demografici riportati precedentemente. Facendo riferimento all'analisi della componente aria il Proponente ribadisce quanto già riportato nel paragrafo “Aria” circa il non superamento dei limiti imposti dal D.lgs 155/2010 di PM₁₀, PM_{2,5}, CO, NO₂ e C₆H₆.

Relativamente alle emissioni sonore le principali sorgenti sonore rilevate sono costituite da:

- traffico stradale: l'area di indagine è attraversata dalla strada statale dello Stelvio, la quale costituisce un'importante sorgente dal punto di vista acustico;
- attività produttive/industriali: a nord-ovest dell'area in oggetto sono presenti diverse attività produttive e artigianali.

Dai rilievi fonometrici dello stato attuale sono stati registrati situazioni in cui pare evidente il mancato rispetto dei limiti indicati presso la maggior parte dei recettori presenti. Eventi che sono comunque risultati ridotti nel tempo ma con pressione sonora importante, tipica del traffico stradale. A livello progettuale andrà valutato se la nuova infrastruttura possa ridurre tali manifestazioni al fine di ridurre la criticità registrata.

Nella risposta alla richiesta di integrazioni, il Proponente afferma che, dall'analisi dei dati esaminati si evince come i mutamenti previsti per la qualità dell'aria in fase di cantierizzazione siano esigui, con variazioni previste sempre inferiori allo 0,1%. Per tutti gli inquinanti vengono sempre rispettati i valori limite previsti dal D.Lgs. 155/2010, pertanto, l'impatto sulla qualità dell'aria generato durante la fase di corso d'opera può ritenersi trascurabile. Relativamente al rumore l'esito delle simulazioni mostrano che durante le lavorazioni di cantiere (corso d'operam) sono attesi superamenti dei limiti di zonizzazione acustica presso i recettori più prossimi. Si segnala l'assenza di recettori altamente sensibili (scuole, ospedali, case di riposo, etc) nei pressi dell'area di cantiere. Sono attese vibrazioni modeste/trascurabili durante la fase di cantiere che dovranno essere adeguatamente monitorate in fase di cantiere. Per l'analisi dei ricettori si rimanda alle Schede di censimento dei ricettori e alle planimetrie di localizzazione elaborate nell'ambito dello Studio acustico.

La componente salute umana presenta impatti ovunque bassi (valore medio 0,6); su questa componente saranno significativi i miglioramenti della qualità ambientale derivante dall'aumento della velocità media e dalla fluidificazione del traffico.

Misure di prevenzione e mitigazione adottate

In linea con quanto riportato scritto, durante i lavori dovranno essere seguite le normali prassi di buona gestione dei cantieri con riduzione delle velocità dei mezzi nei pressi dell'area di cantiere e la bagnatura periodica delle superfici non asfaltate più importanti con il passaggio frequenti dei mezzi. Ad ogni modo, in fase di corso d'opera sono previste specifiche campagne di monitoraggio della qualità dell'aria per la verifica dei limiti previsti da normativa. Allo stato attuale non sono previste ulteriori opere di mitigazione. Dovranno essere eseguiti inoltre i monitoraggi dei rumori/vibrazioni scadenzati come da Piano di Monitoraggio allegato al presente progetto, per verificare, ed in caso intervenire, per la riduzione delle vibrazioni/rumore dovuto alle macchine operatrici di cantiere. Ad ogni modo sono attese sollecitazioni vibrazionali/rumorese modeste/trascurabili che non hanno previsto particolari opere di mitigazione specifiche. Di seguito vengono riportate due tabelle dotate di valutazione dell'impatto potenziale (voto: 0-3), senza l'applicazione di misure di prevenzione/mitigazione, e residuo (voto: 0-3), cioè con l'applicazione di misure di prevenzione/mitigazione, una della sola opera in progetto e l'altra considerando la presenza anche della “Dimensione costruttiva” dell'opera RFI. In quest'ultimo caso ai fini di una valutazione cautelativa dell'effetto cumulato con l'opera RFI sono stati riportati i valori di impatto peggiore calcolato per le due opere (pagg. 57 e 58).

Data la stretta correlazione di questa componente con il rumore e le emissioni in atmosfera si rimanda a quanto trattato nelle suddette componenti.

Il Piano di monitoraggio verificherà il rispetto dei limiti in deroga e si opererà con interventi di mitigazione temporanee (es. barriere mobili lungo le aree di lavorazione) qualora si manifestino superamenti dei livelli di pressione sonora durante il periodo diurno (08,00/18,00). Gli impatti sull'atmosfera sono bassi per tutte le azioni di progetto e su tutte le progressive (valore medio 1), non registrando valori superiori ad 1 tranne la progressiva corrispondente al cantiere, ove si raggiunge un valore medio (2). Anche per le vibrazioni, atteso l'uso di frese puntuali per la posa dei pali con valori di impatto nulli.

La componente salute umana presenta pertanto impatti medi con valori di media e alta entità su tutte le progressive per la presenza dei disturbi derivanti dalle lavorazioni (rumore e polveri) e degli eventuali eventi accidentali (sversamenti, incidentalità, etc.). Tali impatti si ridurranno di una classe sino al rango basso una volta applicate le previste opere di mitigazione ottenibili attraverso un oculato uso e scelta dei macchinari e cautele in fase di cantiere. Per quanto riguarda la salute pubblica saranno significativi i miglioramenti della qualità ambientale derivante dall'aumento della velocità media e dalla fluidificazione del traffico.

Gli impatti globali pesati a carico di tutte le componenti sono di classe bassa, sia in assenza (valore 1,32) che in presenza (valore 0,78) di opere di mitigazione.

La Commissione ritiene che gli impatti sulla componente salute pubblica si correlano alle emissioni in atmosfera, al rumore ed alle vibrazioni. Pertanto, rimanda ai relativi paragrafi che trattano impatti, mitigazioni, monitoraggio e che necessitano di ottemperare le relative Condizioni Ambientali stabilite dalla Commissione stessa nel presente parere. Inoltre, nel caso in cui vengano realizzati contemporaneamente altri progetti in diretta prossimità, dovranno essere implementate opportune regole comportamentali e di sicurezza atte a favorire l'ottimizzazione del traffico veicolare e la salvaguardia delle Componenti Atmosfera, Rumore e Popolazione e Salute, come indicato nelle Condizioni Ambientali riportate in questo parere.

PAESAGGIO

L'area di intervento è caratterizzata principalmente da zone urbanistiche adibite prevalentemente a uso residenziale, polifunzionale, commerciale/direzionale e a servizi pubblici; in prossimità del Fiume Adda si osserva la presenza di rimboschi recenti, spiagge, dune e alvei ghiaiosi, accumuli e affioramenti litoidi. Le opere di progetto scavalcano la linea ferroviaria Sondrio – Tirano tramite un attraversamento in viadotto e si collocano nelle vicinanze di percorsi ciclopedonali, a cavallo ed escursionistici che non vengono intaccati.

Il Proponente descrive l'area di studio suddividendola in:

- Sistema paesaggistico degli ambiti naturali: l'area rientra in un tratto di media Valtellina caratterizzato dalla presenza della città di Sondrio e da un'elevata diversità ambientale con presenza di ambienti montani delle Alpi Retiche a nord, forme agricole nel basso versante retico, ambienti xerotermici di grande pregio naturalistico nella fascia inferiore, fascia boscata di tipo antropogeno nel fondovalle e nel versante orobico. Ai piedi di quest'ultimo versante, in sinistra idraulica del fiume Adda, si evidenzia la presenza della ZPS Riserva Naturale “Bosco dei Bordighi” a forte valenza naturalistica, per la quale è stata redatta una Vinca di II livello;
- Sistema paesaggistico degli ambiti agricoli: l'intensa urbanizzazione ha preso in buona parte il posto del sistema paesaggistico rurale che ha assunto la forma di attività produttivo-commerciale. La formazione agraria che attualmente persiste e caratterizza in maniera forte il versante retico sud, più soleggiato, è rappresentata dai terrazzamenti in pietra dedicati a vigneti e frutteti.
- Sistema paesaggistico degli ambiti infrastrutturali ed insediativi: con lo sviluppo socioeconomico del dopoguerra si è verificata la progressiva transizione da un'economia nel suo complesso prevalentemente agricola ad un'economia legata sempre di più alle attività dei settori secondario e terziario; ne è scaturito un processo radicale di trasformazione dell'uso del territorio con la concentrazione di popolazione ed attività sul fondovalle. Restano comunque presenti ancora le linee

del sistema infrastrutturale viario di mezza costa che svolgono oltre alla funzione di collegamento fra gli abitati anche quella di fruizione panoramica e di rilevanza paesaggistica dominando ampie prospettive. In quest'ultimo contesto il sistema infrastrutturale è caratterizzato dall'asse ferroviario e viario di collegamento Tirano – Sondrio (SS38) sul quale si inserisce l'opera in progetto.

È stato descritto nel SIA l'inquadramento fruitivo e percettivo. La percezione delle opere in progetto è possibile principalmente dalla rete sentieristica che si sviluppa lungo la sponda destra dell'Adda e dal versante Retico.

Dal punto di vista di valenze archeologiche ed architettoniche presenti nell'intorno dell'area di progettazione non si riscontrano emergenze archeologiche, artistiche e monumentali di particolare rilievo interferenti con l'opera stessa.

Impatti in fase di costruzione e misure di mitigazione previste

Le aree di cantiere verranno posizionate nelle aree limitrofe al tratto esistente della SS38 in modo tale da non intralciare la viabilità esistente fin tanto questo non sia assolutamente necessario pianificando comunque una gestione del traffico a senso unico alternato. Il Proponente afferma che tali fasce non vengono valutate per la fase di costruzione dal punto di vista paesaggistico considerando che il loro ingombro coincide con l'impronta dell'opera stessa e che pertanto il suo impatto paesaggistico è riconsiderato nell'impatto dell'opera stessa in fase di esercizio. Relativamente invece al cantiere base ed all'area di deposito nonché alle aree di cantiere che si discostano dall'impronta del tracciato (cantiere per varo ponte e per realizzazione svincolo Trippi) verrà analizzato nel suo complesso l'impatto paesistico considerando anche la sovrapposizione con il progetto RFI che insisterà su alcune aree di cantiere utili alla realizzazione del presente progetto.

Nello specifico si fa riferimento all'area di cantiere per il varo del ponte che, trovandosi in area a vincolo paesaggistico (fascia fluviale e area boscata), comporterebbe maggior impatto visivo soprattutto a seguito dell'eliminazione delle alberature interferenti. L'impatto di detta area perdurerà nel tempo sia come impatto di cantiere in fase di realizzazione del progetto RFI sia come impatto definitivo generato dal nuovo tracciato RFI, si ritiene pertanto che l'impatto paesaggistico di questa area temporanea di cantiere sarà comunque quantificato nel processo autorizzativo del progetto di RFI. Il Proponente riporta quindi che l'impatto del progetto relativamente al cantiere per il viadotto è il seguente grado 9, per una scala che va da 1 a 25 (calcolando sia la sensibilità del sito che il grado di incidenza da 1 a 5 e moltiplicando tra loro i dati). Per il cantiere del viadotto sono stati considerati pari a 3 sia la classe di sensibilità del sito che il grado di incidenza del progetto.

Le zone di cantiere analizzate graveranno su di un'area il cui livello di sensibilità paesaggistica calcolato precedentemente è risultato medio. Le superfici di cantiere interesseranno le varie componenti paesaggistiche nel modo seguente:

- l'area di cantiere per lo svincolo Trippi occuperà in maniera temporanea una superficie interclusa fra la linea FFSS e la SS38 e sarà a servizio sia per i lavori realizzativi dello svincolo che per il varo della prima campata del viadotto. L'occupazione del cantiere comporterà l'eliminazione di tutta la fascia vegetazionale insediata sul rilevato stradale (bosco antropomorfo di scarso valore ecologico) e di un'area agricola generando un impatto visivo immediato dovuto all'eliminazione della barriera vegetazionale che attualmente dalla SS38 limita la vista verso il F. Adda. Gli interventi di ripristino vegetazionale riporteranno la situazione allo stato ante operam.
- l'area di deposito ed il cantiere base, attualmente occupate da incolto, insistono su un ambito di trasformazione AT_1 destinazione produttiva ed una porzione a sud-est con destinazione ad uso commerciale. Per tali aree è in previsione la realizzazione di una nuova area produttiva “Salumificio Rigamonti”, pertanto non si andrebbe a disturbare un'area soggetta a vincoli naturalistici che comunque cambierà, a fine lavori ed in un lasso temporale a medio termine, la sua configurazione estetica percettiva. Al termine delle operazioni di cantiere verrà ripristinato il substrato originario di suolo e provveduto ad un'idrosemina con mescolanza di essenze erbacee autoctone.

Non sono previste misure di mitigazione per il paesaggio, considerando l'ubicazione in contesto periurbano. L'unica misura che viene prevista è relativa all'altezza massima dei cumuli delle terre di scavo

nelle aree di deposito/stoccaggio, pari a 2 metri, sia dal punto di vista visivo/percettivo che funzionale. Andrà inoltre previsto un inerbimento al fine di preservarne le caratteristiche fisico chimiche e ridurre il dilavamento superficiale. Sono previsti i ripristini dell'area allo stato originale dal punto di vista di substrato agricolo, laddove sottratto, e di pavimentazione esistente (aree a parcheggio, viabilità secondaria...).

Con le opere di mitigazione, Il Proponente ritiene che gli effetti della cantierizzazione possono essere considerati nulli, tranne che per il viadotto, il cui impatto residuo viene considerato pari a 1, in una scala che va da 0 a 5.

Impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione previste

Le azioni di progetto individuate come impattanti sono l'ingombro dei nuovi tratti e la presenza di nuove opere d'arte che possono comportare la modifica delle condizioni percettive, l'interessamento di beni culturali ed aree paesaggisticamente sensibili e la modifica dell'assetto insediativo-agricolo-vegetazionale.

La prima area (Viadotto, rilevato stradale e svincoli, l'area corrisponde alla fascia compresa fra l'innesto del nuovo svincolo Trippi e la connessione del rilevato stradale con la SS38 dopo il cavalcaferrovia) è quella interessata dagli interventi più importanti e presenta una sensibilità paesistica media. Sono presenti nuclei boscati antropogeni e aree verdi incolte. Per quanto riguarda gli aspetti vedutistici, l'ambito di riferimento risulta percepibile dall'area della SS38 e dalla viabilità panoramica. Dal fiume Adda in sinistra idraulica l'opera risulta schermata dalla fitta vegetazione arborea esistente e nello stesso modo dal sentiero Valtellina che percorre la sponda destra dell'Adda internamente alla fascia boscata.

La seconda area (Rotatoria Viale Europa, l'area corrisponde all'innesto di viale Europa con la SS38 oggetto della nuova rotatoria di progetto), è caratterizzato da una sensibilità paesistica bassa. È presente un nucleo boscato antropogeno, una intersezione stradale e alcune strutture produttive. L'ambito di riferimento risulta percepibile dall'area della SS 38 e da viale Europa, per quanto riguarda la viabilità secondaria non è percepibile trattandosi di un intervento a raso. Ad ampia distanza (circa 1 km in linea d'aria) è percepibile dalla viabilità panoramica che corre sul versante Retico Nord della valle.

Per quanto riguarda le principali opere, il Proponente, assumendo una scala da 1 a 25 che tiene conto sia della sensibilità del sito che del grado di incidenza del progetto, considera i seguenti valori di impatto, senza le mitigazioni: Viadotto: 9, Rampe: 6, Rotatoria di Viale Europa: 4.

Le rampe occuperanno in parte il sedime stradale esistente e in parte una fascia di soprassuolo boscato a prevalenza di Robinia sul lato fiume senza intaccare la formazione ripariale di maggior pregio.

Per le misure di mitigazione, sono previsti interventi inerenti le scarpate, l'equipaggiamento delle rotatorie e le piantumazioni delle aree arboree anche sulla base degli elementi paesistici, della rete ecologica e degli elementi geomorfologici significativi dal punto di vista di interesse paesistico e come testimonianza dell'evoluzione geomorfologica del territorio riportati negli elaborati del PTCP. Per gli interventi vegetazionali sono previste:

- fascia arborea arbustiva con formazione vegetazionale appartenente agli habitat rilevati e/o potenziali
- formazione arborea con funzione schermante ad alta valenza ecosistemica appartenente agli habitat potenziali della zona
- formazione arborea con funzione estetico-schermante

Per il viadotto, relativamente ai conci costruttivi delle travi è stata scelta la finitura in corten (RAL 8012) che secondo il Proponente rispecchia le tonalità di colore utilizzate e si inserisce in uno sfondo naturale rappresentato dalle formazioni vegetazionali ripariale da un lato e lo sfondo dei vigneti terrazzati dall'altro. La stessa finitura verrà applicata all'orditura delle travi di sostegno del pacchetto stradale che rimarranno a vista. La campata che sormonta la rotatoria verrà invece equipaggiata di una carenatura piana dello stesso colore (RAL 8012) per poter rispettare la distanza minima fra intradosso e quota piano stradale sottostante e coprire l'orditura delle travi di sostegno dell'impalcato stradale e delle varie tubazioni e cavidotti necessari per il passaggio dei sottoservizi e degli scarichi. Le pile ed i pulvini saranno lasciata in C.A. pigmentato in pasta RAL 7047. Relativamente alle spalle del nuovo Viadotto ed ai muri di sostegno delle rampe di

connessione della SS38 con il nuovo viadotto, la scelta dei materiali è stata ispirata in particolare allo stato attuale del contesto territoriale. Per questo motivo è stato scelto di optare per il rivestimento, tramite posa manuale, delle spalle e dei muri di sostegno con bozze di pietra locale dello spessore minimo di 10 cm per permettere il mantenimento delle fughe più libere possibili e poter simulare i muri a secco dei vigneti terrazzati.



È previsto lo spostamento di un metanodotto esistente oltre la SS38 costeggiando il “Sentiero Valtellina” e prevedendo inoltre il nuovo tracciato ciclabile di progetto che dall’area commerciale a Nord si conetterà al sentiero esistente (quest’ultimo chiesto dalla Comunità Montana della Valtellina).



Le nuove opere (viabilità ciclopedonale e rete gas), durante l’attraversamento della fascia boscata, prevederà possibili abbattimenti puntuali di alberature che però saranno limitate alle sole interferenti col nuovo tracciato.

Le interferenze della dimensione fisica sul paesaggio risultano, secondo il Proponente, di media entità (valore medio 1,2 per una scala da 0 a 5), con valori di impatto significativi di rango medio a livello della progressiva tra pk325 e pk590 per effetto della presenza del nuovo viadotto; tale valore si riduce a basso per le opere di inserimento applicate all’opera.

Il Proponente afferma che fra tutte le opere realizzate risulta di maggior incidenza il nuovo viadotto che fa registrare comunque impatti medi ma trascurabile a seguito delle opere di mitigazione ed inserimento ambientale-paesaggistico fra le quali la scelta dei materiali, la scelta delle finiture e colori e il corredo delle opere a verde.

Pur rilevando che l’opera è di ridotte dimensioni chilometriche, si evidenzia che alcune opere (viadotto, svincolo Europa, svincolo Trippi) comunque comportano impatto ambientale nel territorio

circostante. Considerando che tale impatto non potrà essere adeguatamente mitigato per la presenza stessa delle opere previste, la Commissione ritiene doveroso che il Proponente individui, in accordo con gli enti locali preposti, una o più aree in cui effettuare una risistemazione ambientale o un nuovo rimboschimento a compensazione degli impatti prodotti, come indicato nella Condizione Ambientale n. 2.

Per quanto riguarda la fase di costruzione, Il Proponente non ha previsto misure di mitigazione, ad esclusione dell'altezza dei cumuli delle terre di scavo. La Commissione ritiene che dovranno essere previste barriere antirumore corredate da quinte arbustive o arboree in modo da minimizzare l'impatto visivo dai centri abitati. Si veda a tale proposito quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 4

Sempre relativamente alle misure di mitigazione in fase di costruzione, si veda quanto riportato nelle considerazioni della Commissione per gli impatti cumulativi.

PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

Si rinvia al parere del MIC per le valutazioni di competenza.

MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Il Piano di monitoraggio ambientale (PMA) indica i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche, la strumentazione e l'articolazione temporale delle attività che il Proponente dovrà effettuare per ciascuna delle seguenti componenti ambientali e agenti fisici:

- fauna;
- vegetazione;
- rumore;
- vibrazioni;
- acque superficiali;
- acque profonde;
- suolo;
- atmosfera;
- paesaggio.

Nel seguito vengono descritte, per ciascuna componente ambientale, le attività di monitoraggio così come indicate dal Proponente, che dovranno essere modificate e integrate secondo la Condizione Ambientale n. 1 riferita a specifiche modalità operative da seguire per il monitoraggio di: atmosfera, acque sotterranee, rumore, vibrazioni, biodiversità e paesaggio.

ATMOSFERA

Sono previste due tipologie di monitoraggi in funzione della fase di monitoraggio (AO, CO e PO): la Tipologia 1 per AO e PO dedicate all'impatto atmosferico attuale e a quello relativo alla messa a "regime" della nuova tangenziale (parametri PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO, NO_x, CO, Benzene) e la Tipologia 2 per CO dedicata principalmente alla movimentazione di materiale di scavo durante i lavori (parametri PM₁₀, PM_{2,5}).

In tutte le fasi è richiesta la misura simultanea dei parametri meteo: precipitazioni, umidità, temperatura, pressione, velocità e direzione del vento.

Viene proposto un solo punto di misura, corrispondente al recettore 115 a destinazione commerciale, che il Proponente ritiene rappresentativo per identificare gli eventuali impatti correlate all'opera o al relativo cantiere.

Fase	N. stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N. campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna
AO	1	ATM_01	Previste 2	30 giorni

Fase	N. stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N. campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna
CO	1	ATM_01	Previste 4 (1 ogni 3 mesi di cantiere)	14 giorni
PO	1	ATM_01	Previste 4 (1 ogni 3 mesi)	14 giorni

In presenza di criticità in fase di cantierizzazione (CO) si provvederà a: interrompere il processo responsabile della criticità, modificare la gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere e a verificare le condizioni atmosferiche che potrebbero aver causato i superamenti (presenza di vento forte, siccità prolungata, ecc.).

Il Proponente ipotizza un piano di monitoraggio in un solo punto (ATM_1) e dei Parametri PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO, NO_x, CO, Benzene in ante-operam e Post-operam e PM₁₀ e PM_{2,5} in fase di cantierizzazione. Tuttavia rimanda alle successive fasi progettuali e operative il piano circostanziato, perché in tali fasi potrà infatti emergere la necessità di modificare il PMA, a seguito di situazioni oggettive che possono condizionare la fattibilità tecnica delle attività programmate dal Proponente. La Commissione, valutata la documentazione fornita, rimanda a quanto stabilito nella Condizione Ambientale n. 1.

ACQUE SUPERFICIALI

Nel documento T00MO00MOARE01B_signed “Piano di Monitoraggio Ambientale – ediz. gennaio2024 (PMA), il Proponente, sulla base delle valutazioni degli impatti potenziali per la componente acque superficiali e in recepimento della richiesta di integrazione formulata dalla Commissione, di seguito riportata... *1.1.a estendere il monitoraggio della componente ambientale acque superficiali anche al fiume “Adda”, applicando gli stessi criteri già adottati nel PMA per il torrente “Davaglione”;*.. ha previsto, oltre al monitoraggio del torrente Davaglione in corrispondenza della parte terminale del viadotto in progetto, anche il monitoraggio del Fiume Adda. In particolare, così come sintetizzato nel documento T00EG00GENRE03A ediz. Gennaio 2024 “Inquadramento dell’opera-Relazione Tecnica di Riscontro Integrazioni VIA”, il proponente dichiara che... *Due punti di monitoraggio AQs sono stati posizionati sul fiume Adda applicando il criterio di monte – valle, in particolare il primo è ubicato subito a monte delle opere in progetto (come sito di controllo), invece il secondo è posto subito a valle delle opere, ma immediatamente prima dell’affluente in sinistra (t. Venina) per evitare che il contributo di quest’ultimo possa alterare i risultati del monitoraggio. Per i dettagli, si rimanda ai seguenti elaborati revisionati: T00MO00MOARE01B; T00MO00MOACT01B; T00MO00MOACR01B; T00MO00MOAEC01B; T00MO00MOAEC02B*

In particolare, dunque, sono stati scelti in totale quattro punti per il monitoraggio delle acque superficiali, così divisi (rif. Elaborato T00MO00MOACT01B - PLANIMETRIA CON UBICAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO -ediz. Gennaio 2024):

- 2 punti (AQs1 e AQs2) sono stati scelti lungo Torrente Davaglione, rispettivamente lungo il corso d’acqua a monte e a valle dell’area di cantiere.
- 2 punti (AQs3 e AQs4) sono stati scelti lungo Fiume ADDA. Il primo è ubicato subito a monte delle opere in progetto (come sito di controllo), invece il secondo è posto subito a valle delle opere, ma immediatamente prima dell’affluente in sinistra (t. Venina).

Il Proponente dichiara che i riferimenti normativi di settore adottati sono stati mutuati dalle Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale (Report ARPAT – Settore VIA/VAS - Firenze, marzo 2017). Le analisi in campo per il rilievo dei parametri chimico fisici andranno effettuati con sonda Multiparametrica. Le analisi chimiche saranno svolte presso laboratori accreditati, per almeno metà dei parametri ricercati, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

In fase AO e PO e CO i parametri chimico-fisici in situ rilevati saranno: portata, temperatura dell’acqua, ossigeno disciolto (espressa sia come concentrazione che come saturazione), pH, conducibilità elettrica,

torbidità. I Parametri chimico-fisici in laboratorio saranno invece: solidi sospesi totali, azoto totale, fosforo totale, BOD5, COD, TOC, idrocarburi totali, alluminio, ferro, solfati, cloruri, cromo tot, cromo VI.

Per la fase AO e Fase PO Per la fase AO la durata minima è di 6 mesi e per il PO di 1 anno. Le frequenze sono riportate di seguito: • Parametri chimico-fisici in situ: 4 misure (trimestrale) • Parametri di laboratorio: 4 misure (trimestrale) Fase CO, la durata del monitoraggio sarà di 14 mesi con le frequenze riportate di seguito: • Parametri chimico-fisici in situ: 4 misure (trimestrale) + 1 in occasione della fase di realizzazione e posa dello scatolare • Parametri di laboratorio: 4 misure (trimestrale) + 1 in occasione della fase di realizzazione e posa dello scatolare In questa fase i parametri monitorati potranno subire variazioni nelle frequenze e nei periodi sopra indicati, modulati in funzione delle attività cantieristiche previste.

La Commissione ritiene che il monitoraggio della componente acque superficiali, predisposto nel PMA, sia idoneo per la tipologia di opere che interferiscono con i tratti dei corpi idrici individuati e recepisca le richieste di integrazioni formulate dalla Commissione con l'estensione del monitoraggio del Fiume Adda oltre che del Torrente Davaglione. La Commissione altresì ritiene che, contrariamente a quanto rappresentato dal Proponente, le analisi chimiche dovranno essere svolte necessariamente presso laboratori accreditati, per tutti i parametri ricercati, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025, così come riportato nella Condizione Ambientale n. 1.

ACQUE SOTTERRANEE

Nel documento T00MO00MOARE01B_signed “Piano di Monitoraggio Ambientale – ediz. gennaio2024 (PMA), il Proponente, sulla base delle valutazioni degli impatti potenziali per la componente acque sotterranee ha predisposto il monitoraggio predisponendo il prelievo ed analisi delle acque di falda dai nr. 3 piezometri realizzati per la fase di studio idrogeologico preliminare, denominati AQp-01, AQp-02 e AQp-03, la cui ubicazione è stata indicata nell'elaborato T00MO00MOACT01B - PLANIMETRIA CON UBICAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO -ediz. Gennaio 2024.

Le analisi in campo per il rilievo dei parametri chimico fisici andranno effettuati con sonda Multiparametrica. Le analisi chimiche saranno svolte presso laboratori accreditati, per almeno metà dei parametri ricercati, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

In fase Ante Operam e Post Operam e Corso d'Opera i parametri chimico-fisici saranno:

- METALLI PESANTI: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cromo esavalente (Cr VI), Rame (Cu), Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Zinco (Zn);
- SOSTANZE ORGANICHE: Solventi organici aromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) (Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)pirene, Dibenzo(a,i)pirene, Dibenzo(a,l)pirene, Benzo(j)fluorantene, Benzo(e)pirene, Sommatoria idrocar.policiclici aromatici);
- IDROCARBURI: Idrocarburi leggeri (C \leq 12), Idrocarburi pesanti (C $>$ 12), Idrocarburi totali.

Di seguito si riporta una tabella sintetica con la frequenza dei campionamenti.

Fase	N. stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N. campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna	Periodo
AO	3	AQp_01	2 (una a trimestre)		Diurno
		AQp_02	2 (una a trimestre)		Diurno
		AQp_03	2 (una a trimestre)		Diurno
CO	3	AQp_01	5 (4 a trimestre +1 in concomitanza delle lavorazioni in alveo)		Diurno
		AQp_02	5 (4 a trimestre +1 in concomitanza delle trivellazioni)		Diurno

Fase	N. stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N. campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna	Periodo
		AQp_02	5 (4 a trimestre +1 in concomitanza delle trivellazioni)		Diurno
PO	3	AQp_01	4 (una a trimestre)		Diurno
		AQp_02	4 (una a trimestre)		Diurno
		AQp_03	4 (una a trimestre)		Diurno

La Commissione ritiene che il piano di monitoraggio delle acque sotterranee sia idoneo per la tipologia di opere che interferiscono con la falda acquifera interessata dalle opere fondali in progetto. Pur tuttavia, si prescrive la realizzazione di un ulteriore piezometro per il monitoraggio della falda acquifera sotterranea in corrispondenza del sottopasso da realizzare con struttura “scatolare” per il collegamento della viabilità con la pista ciclabile. Tale presidio risulta necessario poiché tale opera sarà realizzata in parte sotto il livello di falda. Altresì, la Commissione ritiene necessario estendere il monitoraggio per le acque sotterranee, già previsto nel PMA, anche ai due pozzi d’acqua destinati al consumo umano che si trovano nei pressi delle aree di salvaguardia ai sensi dell’art. 94 del Dlgs 152/2006. Per quanto esposto si rimanda alla Condizione Ambientale n. 1.

SUOLO

Il Proponente afferma che i criteri di campionamento per tale componente seguiranno quanto previsto dalle LLGG Arpa Lombardia “Gestione e tutela dei suoli nei cantieri delle grandi opere”. Le metodiche analitiche adottate dovranno essere ufficiali ed aggiornate. Il laboratorio presso cui verranno condotte dovrà essere accreditato secondo la ISO 17025 per almeno il 50% dei parametri indagati.

I parametri da rilevare, come set minimo, prevederà:

- Caratteristiche pedologiche in sito: (esposizione, pendenza, uso del suolo, microrilievo, pietrosità superficiale, rocce affioranti, fenditure, stato erosivo, vegetazione esistente, permeabilità, profondità falda, classe di drenaggio pedogenetico)
- Parametri pedologici chimico-fisici: Scheletro e Granulometria (secondo le classi USDA), pH in acqua, Carbonio organico e Azoto totale, Carbonati totali e Calcare attivo.

Il set analitico minimo per quanto riguarda i possibili contaminanti comprenderà:

- Metalli pesanti: As, Cd, Ni, Pb, Cr, CrVI, Cu, Hg, Zn;
- IPA (Idropolicarburi aromatici).

I punti di misura individuati dal Proponente sono riportati nella tabella seguente.

Fase	N° stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N° campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna	Periodo
AO	6	SUO_01, SUO_02, SUO_03, SUO_05, SUO_06, SUO_07	1 (analisi visiva + 1 Topsoli + 1 subsoil)	1giorno	Diurno
CO	1	SUO_04	1 ogni semestre	1giorno	Diurno
PO1	6	SUO_01, SUO_02, SUO_03, SUO_05, SUO_06, SUO_07	1 dopo dismissione cantiere composta da: 1 analisi visiva + 1 Topsoli + 1 subsoil	1giorno	Diurno
PO2	6	SUO_01, SUO_02, SUO_03, SUO_05, SUO_06, SUO_07	1 dopo operazioni di ripristino suoli allo stato ante opera composta da: 1 analisi visiva + 1 Topsoli + 1 subsoil	1giorno	Diurno

Il monitoraggio prevede:

- **Fase AO:** un rilievo in tutte e sei le stazioni di monitoraggio (due campionamenti puntuali per stazione: una di topsoil (20-30 cm) e una di subsoil (30-100 cm) presso il profilo pedologico) ed analisi visiva della stazione pedologica ed indicazione esatta del punto di campionamento;
- **Fase CO:** monitoraggio visivo semestrale dei cumuli di scotico accantonati per una durata superiore a 6 mesi;
- **Fase PO:** un rilievo in tutte e sei le stazioni di monitoraggio subito dopo la dismissione del cantiere e un rilievo in tutte e sei le stazioni di monitoraggio dopo le operazioni di ripristino del substrato alle condizioni ante operam per verificare la corrispondenza del suolo con quello di progetto. La finalità in questa fase è la verifica delle condizioni di adeguatezza del terreno ripristinato ai servizi ecosistemici richiesti dalla destinazione d’uso finale e il contenimento delle specie invasive.

In caso di anomalie, se riscontrate in fase AO, si dovranno eseguire le relative comunicazioni agli enti preposti. Quelle riscontrate in fase PO dovranno essere descritte dettagliatamente, se possibile anche riportando fotografie di inquadramento e le azioni da intraprendere saranno descritte e documentate all’interno del report di monitoraggio della relativa fase di PO.

Il Proponente afferma che il PMA deve essere strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nelle fasi progettuali e operative successive.

La Commissione ritiene che il piano di monitoraggio per la matrice suolo possa ritenersi condivisibile. La Commissione, altresì, ribadisce quanto riportato nella Condizione Ambientale 1, relativamente alle modalità di acquisizione e trasmissione dei risultati del monitoraggio al MASE, all’ARPA Lombardia con periodicità semestrale.

RUMORE

Nel documento presentato in fase di integrazione (cod. elaborato: T00MO00MOARE01B) il Proponente ha previsto delle postazioni per il monitoraggio del rumore secondo quanto riportato nella tabella successiva.

Fase	N° stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N° campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna	Periodo
AO	3	RUM_01, RUM_04, RUM_05	1	1 settimana	Diurno e notturno
CO	5	RUM_01, RUM_02, RUM_03, RUM_04, RUM_05	Previste 4 (1 ogni 3 mesi di cantiere)	Per l’intero periodo diurno di lavorazione	Previste lavorazioni solo diurne (06:00-22:00)
PO	3	RUM_01, RUM_04, RUM_05	1	1 settimana	Diurno e notturno

I punti di rilievo individuati per il monitoraggio in AO, CO e PO sono di seguito riportati:

- RUM_01 - residenziale - recettore 1
- RUM_02 - residenziale - recettore 16
- RUM_03 - produttivo - recettore 9
- RUM_04 - residenziale - recettore 118
- RUM_05 - residenziale - recettore 74

Il Proponente, dichiara che in presenza di criticità acustiche in fase di cantierizzazione (CO) si provvederà a interrompere il processo responsabile della criticità, modificare la gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere e realizzare adeguati interventi di mitigazione (barriere antirumore) di tipo temporaneo.

Inoltre, qualora si verificassero criticità/esposto in fase di cantiere, il Proponente garantirà entro 72 ore dall'evento l'esecuzione di misure fonometriche finalizzate a determinare l'entità delle emissioni sonore disturbanti, nonché dare riscontro entro 7 giorni all'Autorità Competente e all'Amministrazione Comunale interessata dell'esito delle stesse, indicando anche quali presidi o procedure siano messe in atto o previste in tempi brevi (con l'indicazione della tempistica) al fine del rispetto dei limiti di legge, concordando modalità e posizioni di misura con ARPA.

Sulla base delle informazioni fornite, la commissione rimanda a quanto stabilito nella Condizione Ambientale n. 1.

VIBRAZIONI

Per la componente vibrazioni il Proponente ha previsto 1 punto di misura in corrispondenza del ricettore sensibile (n. 118), così come specificato nella Tabella seguente.

Fase	N° stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N° campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna	Periodo
AO	1	VIB_01	1	24 ore	Diurno e notturno
CO	1	VIB_01	Previste 2 (1 ogni 6 mesi di cantiere)	60' per punto	Diurno
PO	1	VIB_01	1	24 ore	Diurno e notturno

Per l'ubicazione dei punti di misura si rimanda alla relativa cartografia (cfr. T00MO00MOACT01B).

In presenza di criticità vibrazionali in fase di cantierizzazione (CO), il Proponente prevede di interrompere il processo responsabile della criticità e modificare la gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere.

La Commissione, vista la presenza di recettori in vicinanza delle aree di lavorazione, ritiene necessario che il Proponente predisponga un piano di monitoraggio delle vibrazioni prodotte in fase di cantiere come indicato nella Condizione Ambientale n. 1.

BIODIVERSITÀ

Il Proponente ha predisposto il piano di monitoraggio della vegetazione, flora e fauna, integrandolo anche con le osservazioni della Regione Lombardia, con lo scopo di documentare lo stato delle diverse componenti nella fase ante operam (AO) al fine di definire, nelle fasi successive del monitoraggio (corso d'opera – CO, e post operam - PO), l'evolversi delle caratteristiche che connotano le componenti stesse (capitoli 3 e 4 elaborato T00MO00MOARE01B_signed.pdf). In particolare, le attività di monitoraggio proposte riguardano per la componente vegetale:

- Censimento floristico
- Rilievo fitosociologico
- Rilevamento di specie alloctone invasive nelle aree di cantiere

Per quanto riguarda invece la componente animale, i monitoraggi previsti riguardano:

- Avifauna
- Mammiferi (di medie e piccole dimensioni)
- Anfibi

- Rettili.

Vegetazione

Il monitoraggio della vegetazione sarà effettuato durante le diverse fasi, sia nei pressi dell'area di intervento sia nelle aree circostanti, mediante analisi della diversità e abbondanza specifica delle specie vegetali presenti. Sono altresì previste ulteriori attività di monitoraggio in CO presso le aree di cantiere specificatamente rivolte all'identificazione di eventuali specie aliene. Per le analisi fitosociologiche saranno utilizzate tecniche di censimento di «popolamenti elementari», cioè su tratti di vegetazione omogenea che costituiscono un campione rappresentativo di una determinata fascia vegetazionale. Il monitoraggio della componente floreale sarà effettuato su stazioni georeferenziate due volte l'anno.

Sintesi dei monitoraggi proposti dal Proponente per la vegetazione

Fase	Durata fase	N° stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N° campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna
AO	6 mesi	3	VG_01, VG_02, VG_03	2	1 giorno
CO	14 mesi	5	VG_01, VG_02, VG_03, VG_01, VG_02	2	1 giorno
PO	3 anni	6	VG_01, VG_03, VG_04, VG_05, VG_06, VG_07	1	1 giorno

Fauna

Il Proponente in fase ante operam prevede di eseguire una caratterizzazione faunistica dell'intera area interessata dai lavori al fine di migliorare il quadro conoscitivo in aree campione di particolare valenza ecologica e ottenere informazioni quali-quantitative sui diversi popolamenti animali.

Avifauna

Il Proponente prevede di effettuare il monitoraggio dell'avifauna nell'area sia del lato destro sia del lato sinistro del fiume Adda. I rilievi saranno realizzati combinando la metodologia dei point counts (censimenti puntiformi per punti di ascolto) con quella dei line transects (transetti campione su percorso lineare). Saranno inoltre rilevate eventuali tracce lasciate sul territorio da alcune specie di avifauna (in particolare picchi e rapaci). I monitoraggi saranno effettuati durante le prime ore del mattino, evitando le ore più calde della giornata e gli individui identificati a vista e/o sulla base del canto. Sono previste per la fase ante operam (AO) n. 3 campagne di monitoraggio da effettuarsi in 6 mesi, n. 6 campagne di monitoraggio per ogni anno di corso d'opera (CO) e n. 6 monitoraggi per il primo anno di post operam.

Mammiferi

Il Proponente prevede di effettuare il monitoraggio dei mammiferi in due punti attraverso l'utilizzo di fototrappole, il cui numero e la cui precisa localizzazione spaziale saranno definite in funzione di specifici sopralluoghi condotti in fase AO. Sono previste due campagne di monitoraggio per ciascuna fase (AO, CO, PO) una in periodo autunno-invernale e una nel periodo primaverile-estivo.

Anfibi

Il Proponente prevede di effettuare il monitoraggio degli anfibi lungo due transetti in prossimità dei corsi d'acqua principali, Davaglione e Adda. Sono previste 3 campagne di monitoraggio per ciascuna delle diverse fasi (AO, CO, PO), da eseguirsi le prime due in periodo primaverile (marzo-aprile) e la terza in periodo estivo.

Rettili

Il Proponente prevede di effettuare il monitoraggio dei rettili lungo due transetti localizzati in prossimità del tracciato di progetto. Si prevede di effettuare 3 campagne di monitoraggio per ciascuna fase (AO, CO, PO), da svolgersi in tarda mattinata possibilmente tra aprile e maggio, corrispondente al periodo riproduttivo delle specie, in cui è più probabile rinvenirle in attività.

Sintesi dei monitoraggi proposti dal Proponente per la fauna

	Fase	Durata fase	N° stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N° campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna
Avifauna	AO	6 mesi	2	AV 01	3	1 giorno
	CO	14 mesi	2	AV 01	6	1 giorno
	PO	1 anno	2	AV 01	6	1 giorno
Mammiferi	AO	6 mesi	2	MM 01, MM 02	2	1 mese
	CO	14 mesi	2	MM 01, MM 02	2	1 mese
	PO	1 anno	2	MM 01, MM 02	2	1 mese
Anfibi	AO	6 mesi	2 transetti	ANf 01, ANf 02	3	1 giorno
	CO	14 mesi	2 transetti	ANf 01, ANf 02	3	1 giorno
	PO	1 anno	2 transetti	ANf 01, ANf 02	3	1 giorno
Rettili	AO	6 mesi	2 transetti	REt 01, REt 01	3	1 giorno
	CO	14 mesi	2 transetti	REt 01, REt 01	3	1 giorno
	PO	1 anno	2 transetti	REt 01, REt 01	3	1 giorno

La localizzazione dei punti di monitoraggio è riportata nel documento T00MO00MOACT01B.

La Commissione considera condivisibile il piano di monitoraggio della vegetazione per quanto attiene i metodi, ma ritiene che i rilevamenti post operam debbano essere eseguiti per i 2 anni successivi negli stessi momenti stagionali e nelle stesse stazioni/aree localizzate all'interno della ZPS alla sinistra idrografica del Fiume Adda e in corrispondenza della fascia boscata nella porzione orientale del nuovo tracciato di quelli della fase ante operam.

Le aree di cantiere e quelle vicine alla nuova opera oggetto di riqualificazione a verde dovranno essere monitorate in fase post operam al fine di valutare la presenza di specie alloctone, con particolare attenzione a quelle a carattere invasivo indicate nelle Liste di rilevanza unionale, nazionale e regionale. I controlli dovranno essere svolti con una frequenza semestrale per i tre anni successivi al completamento dell'opera.

Infine, dovranno essere previste attività di monitoraggio delle aree vegetate a seguito degli interventi di Ecological Restoration condotti su aree degradate de-impermeabilizzate con cadenza annuale per i 3 anni successivi alle opere di restauro. Si veda quanto riportato nella Condizione Ambientale n. 1.

PAESAGGIO

L'obiettivo del monitoraggio della presente componente, che prevede l'indagine su campo per confermare i punti visivi di maggior impatto, è di:

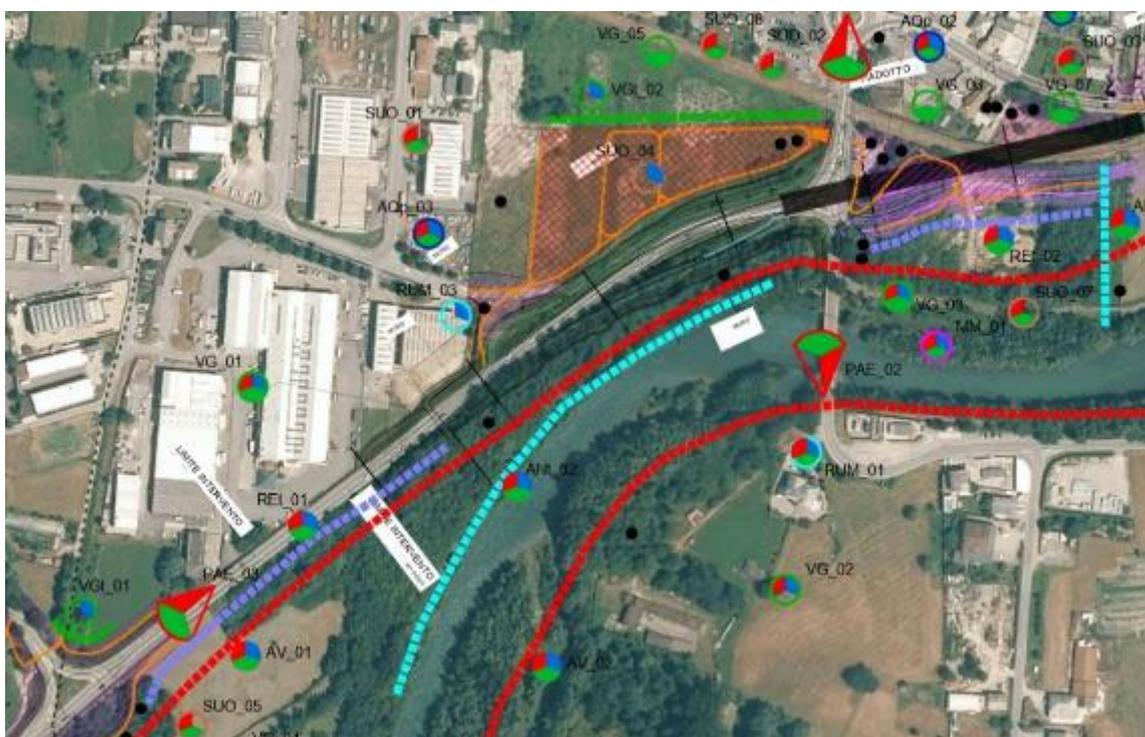
- valutare le possibili ripercussioni risultanti dalla realizzazione delle opere, sulle caratteristiche estetiche, ecologiche, storiche, socioculturali ed economiche delle aree direttamente o indirettamente interessate;
- valutare l'efficacia delle misure di mitigazione previste.

Sono previsti i seguenti punti di monitoraggio:

Fase	Durata fase	N° stazioni di monitoraggio	Nome stazione di monitoraggio	N° campagne di monitoraggio per singola stazione	Durata singola campagna
AO	6 mesi	3	PAE_01, PAE_02, PAE_03	1	1 giorno
PO	3 anni	3	PAE_01, PAE_02, PAE_03	1	1 giorno

Il Proponente precisa che il PMA sarà strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nelle fasi progettuali e operative successive.

I tre punti di monitoraggio individuati sono riportati nella figura sottostante ed indicati con il simbolo conico del punto di vista.



Per tale componente, la Commissione ritiene che vada previsto il monitoraggio anche per il corso d'opera, effettuando i rilievi con cadenza semestrale, per verificare la corretta attuazione delle misure di mitigazione previste. Inoltre deve essere aggiunto un ulteriore punto di monitoraggio, la cui localizzazione deve essere individuata in accordo con gli enti locali preposti, posto tra il PAE_02 e il PAE_03 per monitorare gli effetti sulla fascia boscata ripariale che costeggia il corso d'acqua. Con gli enti locali, dovrà essere comunque verificato il posizionamento dei punti già individuati dal Proponente. Si rimanda alla Condizione Ambientale n. 1.

V.Inc.A.

Il Proponente ha predisposto lo Studio di Incidenza ambientale di livello II relativo alle interferenze dell'opera in progetto con il Sito Natura 2000 ZPS IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi (elaborato T00IA02AMBRE01A.pdf). Nello specifico l'opera risulta prossima al Sito Natura 2000, con una distanza minima di 114 m dalle aree di intervento, situata a sud rispetto a queste ultime e si estende lungo aree perfluviali poste in sinistra idrografica del fiume Adda.

Relativamente agli altri siti della Rete Natura 2000, ovvero ZSC-ZPS IT2040021 Val di Togno collocata a 3,935 km a nord rispetto al sito di intervento, ZSC IT2040032 Valle del Livrio collocata a 2,099 km a sud rispetto al sito di intervento e ZPS IT2040401 Parco Regionale Orobie Valtellinesi collocata a 2,679 km a sud rispetto al sito di intervento è stato effettuato una valutazione di incidenza di livello I (screening, elaborato T00IA02AMBRE02A_signed.pdf) in relazione alle integrazioni richieste da parte della Commissione PNRR-PNIEC. Sulla base dello screening non sono previsti impatti diretti (poiché non interferiti), né indiretti da parte delle opere in progetto su tali siti della Rete Natura 2000.

La ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi" è collocata sulla sponda sinistra del fiume Adda, estendendosi prevalentemente in direzione Est-Ovest seguendo il corso del fiume. La ZPS occupa una superficie di circa 50 ha, comprensiva della fascia esterna di rispetto, di cui il circa 60% a bosco e il restante a prati e coltivi.

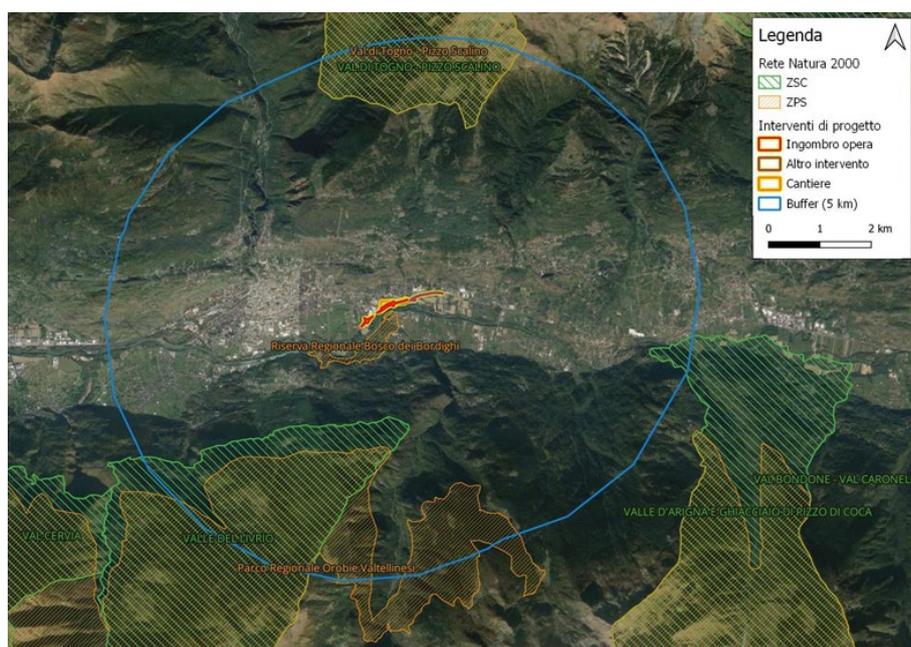


Figura 14 - Localizzazione delle aree di intervento rispetto a ZSC e ZPS (il poligono blu individua il territorio ricadente entro una distanza di 5 km dalle aree di intervento)

Il Proponente ha effettuato una analisi dei principali habitat e specie di interesse conservazionistico presenti all'interno della ZPS IT2040402 (tratte dal Formulário Standard) e una analisi degli obiettivi specifici di conservazione, definiti dal Piano di Gestione e delle diverse cause di minaccia/criticità, evidenziando le conseguenze e il grado di impatto. È stata quindi effettuata una selezione dei potenziali impatti su habitat e specie floristiche e faunistiche attinenti al progetto in esame, identificati nel SIA e associati sia alla fase di cantiere sia a quella di esercizio (dimensioni costruttiva, fisica ed operativa).

Sono state altresì individuate le specifiche azioni progettuali che contraddistinguono l'intervento in ogni sua dimensione e a tali azioni ed interventi sono stati associati i possibili fattori causali o fattori di pressione che possono determinare le incidenze ambientali, le quali sono poi state declinate in funzione delle matrici ambientali su cui sono attesi gli effetti.

Dall'analisi delle potenziali interferenze individuate per gli habitat di interesse comunitario e per le specie, il Proponente è giunto alla conclusione che la ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi" risulta essere potenzialmente interessata dalle Azioni di progetto relative a tutte le dimensioni progettuali considerate.

Il Proponente ha analizzato i fattori di incidenza in termini di interferenze potenziali rispetto a habitat e specie della ZPS IT2040402, in fase di cantiere e di esercizio dell'opera.

Sintesi delle incidenze per la biodiversità potenzialmente determinate dalla fase di cantiere (dimensione costruttiva)

Dimensione costruttiva		
Azione di progetto	Fattore causale	Impatto potenziale
AC.19 - Presenza cantiere	presenza illuminazione notturna costante	disturbo fauna nelle ore notturne
AC.4 - Realizzazione rilevato	movimentazione materie	introduzione di specie esotiche invasive
AC.11 -Taglio della vegetazione esistente	consumo di vegetazione	- sottrazione di habitat e di biocenosi - allontanamento e dispersione della fauna
AC.12 - Gestione acque di cantiere	sversamenti accidentali	modifica caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi
AC.9 - Traffico di cantiere	- collisioni con la fauna - nuove piantumazioni	- mortalità o ferimento di animali per investimento - introduzione di specie esotiche invasive

In merito alla fase di cantiere, il Proponente ha escluso potenziali incidenze dirette in termini di sottrazione di habitat e di biocenosi determinate dalla realizzazione del progetto, in ragione della localizzazione delle aree di cantiere situate all'esterno del Sito Natura 2000 (localizzato sulla sponda sinistra del fiume Adda) e ritiene le altre tipologie di incidenze indirette estremamente contenute, se opportunamente mitigate.

Sintesi delle incidenze potenzialmente determinate dalla realizzazione dell'opera (dimensione fisica)

Non si prevede perdita e/o frammentazione di superficie di habitat di interesse comunitario e habitat di specie presenti nel Sito Natura 2000 (i.e. 9260 – Boschi di Castanea sativa, 3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos, 91E0* - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) ed effetti significativi in termini di connettività ecologica e effetto barriera per le specie faunistiche. La diffusione di specie alloctone all'interno della ZPS IT2040402 è ritenuta non significativa con le dovute misure preventive.

Sintesi delle incidenze della dimensione operativa

Modificazioni non significative delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi indotte da diffusione di inquinanti generati dal traffico veicolare.

Ridotta probabilità dell'incidenza dovuto al rumore legato al traffico veicolare su allontanamento e dispersione generale della fauna selvatica, in special modo nei confronti dell'avifauna stanziale e nidificante.

Ridotta incidenza su mortalità o ferimento di animali per investimento.

Il Proponente riporta in una matrice di sintesi le incidenze potenziali per habitat e specie di interesse comunitario della ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi" considerando l'applicazione di misure di mitigazione individuate dal progetto.

Matrice di sintesi delle incidenze potenziali

Dimensione	Incidenza potenziale	Misure di prevenzione/mitigazione	Incidenza residua
Fase di cantierizzazione			
C	Disturbo fauna nelle ore notturne	- Criteri Ambientali Minimi (CAM); - fasci luminosi rivolti verso il basso e l'interno dell'area di cantiere; - possibilmente si illumineranno le aree di scavo solo durante le fasi di operatività macchine.	T
C	Introduzione di specie esotiche	- ridurre al minimo il tempo di permanenza dei depositi e delle superfici nude; - se si prevedono tempi di giacenza lunghi, previsione per depositi di una copertura o inerbimento con specie erbacee autoctone di rapida capacità insediativa; - completa devitalizzazione ed impossibilità di germinazione delle specie alloctone tagliate;	A

Dimensione	Incidenza potenziale	Misure di prevenzione/mitigazione	Incidenza residua
Fase di cantierizzazione			
		- ripuliture preventive dei mezzi d'opera destinati al trasporto in cantiere.	
C	Allontanamento e dispersione della fauna	- al fine di limitare il rischio di disturbo, soprattutto nei periodi più sensibili e incorrere in insuccessi riproduttivi delle specie di avifauna presenti, compatibilmente alle esigenze realizzative dell'opera, sarebbe auspicabile e cautelativo contenere i tagli della vegetazione nel periodo riproduttivo dell'avifauna.	
C	Mortalità o ferimento di animali per investimento	- movimentazione dei mezzi limitata il più possibile all'area di cantiere e a basse velocità; - Installazione di recinzioni per la fauna di piccola e media dimensione.	A
F	Modifica della connettività ecologica	Non mitigabile	T
F	Effetto barriera per le specie faunistiche	Non mitigabile	T
Fase di esercizio			
F	Modificazione della connettività ecologica	Non mitigabile	T
F	Effetto barriera per le specie faunistiche	Non mitigabile	T
F	Introduzione delle specie esotiche invasive	- durante la piantumazione saranno effettuati controlli ed eventuali rimozioni manuali delle specie alloctone cresciute in fase di cantierizzazione; - operazione di manutenzione (3 anni post piantumazione): sfalcio del cotico erboso (almeno 3 all'anno) e della vegetazione invasiva da eseguire a mano tra le file dell'impianto al fine di consentire un buon attecchimento delle piante.	A
O	Modifiche caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi	Non mitigabile	T
O	Allontanamento e dispersione della fauna	Non mitigabile	T
O	Mortalità o ferimento di animali per investimento	- dissuasori ottici	T

Legenda

Dimensione	C: Costruttiva	O: Operativa	F: Fisica
Esito (Incidenza residua)	A: Assente	T: trascurabile	S: Significativo

In conclusione, il Proponente ritiene che, in considerazione dello stato ante operam, della natura dell'opera e del grado d'interferenza delle opere in progetto con gli ecosistemi presenti nell'area, il progetto in oggetto con le misure di mitigazione identificate non determini interferenze significative su habitat e specie di flora e fauna della ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi potenzialmente interessata.

La Commissione ritiene, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, degli interventi di mitigazione previsti, e delle ulteriori verifiche e valutazioni condotte, che nel complesso l'opera, dal punto di vista degli aspetti di cantierizzazione e di dimensione fisica, possa essere considerata compatibile con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione contenuti nel PdG della ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi, fatta salva la necessità di integrare le mitigazioni previste dal Proponente.

La Commissione ritiene infatti che durante la fase di cantiere sia necessario adottare opportune misure per minimizzare il sollevamento di polveri e i rumori generati dai mezzi meccanici. Dovranno inoltre essere installate barriere mobili antirumore (Condizione Ambientale n. 10).

La Commissione ritiene inoltre che durante la fase di cantiere dovranno essere previste attività di monitoraggio in grado di documentare eventuali perturbazioni etologiche delle specie presenti nella ZPS IT2040402, con particolare riferimento all'avifauna, e che permettano di definire opportune misure di contenimento delle interferenze generate dalle opere in progetto fino al ristabilirsi di condizioni ambientali idonee. Si rimanda alla Condizione Ambientale n. 1.

TERRE E ROCCE DA SCAVO (PUT)

Il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT, T00GE04GEORE01B), redatto ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, riporta la stima dei volumi di scavo, i volumi di terre e rocce qualificate come sottoprodotti da utilizzare all'interno dell'opera e i quantitativi di terre in esubero. I volumi di terre derivanti dagli scavi sono stimati pari a: 19.284 m³ da attività di scotico e 9.165,91 m³ da sbancamenti. I volumi di riutilizzo sono: 11.097,60 m³ che verranno riutilizzati come terreno vegetale per le scarpate e per le isole delle rotatorie e per i ripristini e 6.681,28 m³ riutilizzabili all'interno dell'opera in relazione alle caratteristiche geotecniche e ambientali. Le terre in esubero, qualificate nella tabella riportata nel paragrafo 4.1 del PUT come rifiuti, sono stimate pari a circa 10.671 m³.

In particolare, è previsto l'impiego delle terre e rocce da scavo per uso interno all'opera finalizzato alla formazione di sottofondi stradali e rilevati previa esecuzione di trattamenti di normale pratica industriale come selezione granulometrica ed eventuale macinazione da effettuare nei siti di deposito interni alle arre di cantiere. I volumi di scavo derivanti dalla perforazione dei pali sono qualificati dal Proponente come rifiuti, sia i materiali di risulta provenienti dallo scavo sia i fanghi bentonitici di perforazione esauriti. Al riguardo il Proponente evidenzia che procederà a verificare il possibile conferimento presso impianti autorizzati ad effettuare operazioni di recupero e in subordine presso siti di smaltimento.

Come riportato nel paragrafo “Interferenze con siti sottoposti a procedimento amministrativo di bonifica” il Proponente ha indicato i siti censiti nell'anagrafe regionale da cui risulta la presenza di un sito “contaminato” distante dal tracciato 2,5 km in linea d'aria (avente codice ID: SO061.0002 – P.Reg. 17225) costituito da un'area industriale dismessa, gli ulteriori 3 siti individuati, risultano bonificati; non sussistono quindi interferenze tra il tracciato e siti sottoposti a procedure di bonifica.

Per quanto riguarda le indagini finalizzate alla definizione delle caratteristiche delle terre oggetto di scavo sono disponibili gli esiti delle analisi di campioni di suolo prelevati in corrispondenza di n. 14 sondaggi e pozzetti esplorativi di cui:

- n. 2 (sondaggio S1 e pozzetto usato per eseguire una delle due prove di carico su piastra C1) effettuati nel mese di aprile 2021 (nella fase di predisposizione del PFTE) da cui sono stati prelevati campioni risultati conformi alle CSC di colonna A.
- n. 12 effettuati nel mese di dicembre 2022 utilizzati nella fase di predisposizione del progetto definitivo (n. 4 trincee denominate PE1-PE4-PE5-PE6 lungo il tracciato di progetto, n. 5 trincee ambientali AD1-AD2-AD3-AD4-AD5 poste nel territorio compreso tra il CO.01 e il tracciato ferroviario localizzato a Nord di CO.01, n. 2 sondaggi a carotaggio continuo indicati come SN2pz e SN3pz e il sondaggio S1_DH indicati nella planimetria T00GE04GEOCT01A).

La lunghezza del tracciato di progetto è di circa 770 m mentre le aree di cantiere e stoccaggio hanno un'estensione complessiva di circa 49.000 m². L'ubicazione dei prelievi effettuati è coerente con l'interasse di 500 m previsto per le infrastrutture lineari in fase di progettazione definitiva e il numero di punti di indagine effettuati è coerente con il criterio areale previsto dall'Allegato 2 al DPR 120/2017. Nel mese di gennaio 2024 con la documentazione integrativa presentata è stata riconfigurata l'area del cantiere CO.06 ed è stata ridotta l'estensione occupata dal cantiere CO.01 come descritto nel paragrafo “Cantierizzazione” del presente parere. La Commissione rileva quindi la necessità di effettuare prelievi di suolo nelle aree interessate dal cantiere CO.06 in relazione all'asportazione di terreno vegetale, così come previsto nella Condizione Ambientale n. 6.

Nella tabella del paragrafo 4 del PUT (T00GE04GEORE01B) sono riportate le destinazioni d'uso delle aree del sedime stradale d'intervento e delle diverse aree di cantiere e stoccaggio. I sondaggi di seguito

specificati per cui sono stati rilevati superamenti di colonna A sono ubicati in aree aventi destinazione d'uso riferita a “ambito di trasformazione” e “infrastrutture per la mobilità di progetto”, da cui risulta la compatibilità con le CSC di colonna B, aspetto che ne consente il riutilizzo nell'ambito delle wbs di tracciato. In particolare, gli esiti delle analisi effettuate su n. 18 campioni prelevati in corrispondenza dei menzionati n. 12 punti di prelievo, entro i primi 2 m di profondità, hanno evidenziato superamenti delle CSC di colonna A in alcune aree indagate: per n. 4 campioni con superamenti di arsenico (riscontrati nei campioni prelevati lungo lo sviluppo del tracciato stradale nei punti PE01 e PE04 e in corrispondenza della trincea AD04), per n. 1 campione è stato accertato un superamento delle CSC per il nichel (SN03_PZ ubicato in una zona destinata all'approntamento del campo CO.01). In un campione di suolo prelevato in corrispondenza di un sondaggio SN02_PZ, ubicato in adiacenza alla linea ferroviaria, in una zona esterna rispetto a quelle occupate dai cantieri (ad est del CO.03) è stato riscontrato un superamento delle CSC di colonna A per idrocarburi C>12, che il Proponente ritiene possa essere approfondito in fase di progettazione esecutiva (cfr paragrafo 3.6 del PUT). Infine, dalle analisi effettuate su un campione di suolo prelevato in corrispondenza del sondaggio S1_DH adiacente all'area del cantiere CO.03, secondo quanto indicato nella planimetria T00GE04GEOCT01A, è risultato il superamento delle CSC di colonna B per idrocarburi pesanti C>12.

Le analisi effettuate sulle acque di falda prelevando campioni nei due sondaggi attrezzati a piezometro SN2pz e SN3pz nel mese di dicembre 2022 sono risultate conformi alle CSC.

Nel PUT sono indicate le diverse modalità di scavo adottate per le differenti sezioni di progetto e le modalità di campionamento in corso d'opera, viene specificato, inoltre, che per la caratterizzazione delle terre da effettuare su cumuli saranno utilizzate piazzole impermeabilizzate al fine di evitare che le terre e rocce non ancora caratterizzate entrino in contatto con la matrice suolo. I trasporti delle terre e rocce da scavo tra le wbs di produzione, i depositi intermedi e le wbs di riutilizzo interne all'opera avverranno all'interno delle aree di cantiere utilizzando piste realizzate per gli spostamenti di mezzi e materiali. Sono previste aree per il deposito delle terre da scavo all'interno del cantiere operativo CO.01 (in un'area di 500 m² così come riconfigurata nella documentazione integrativa T00EG00GENRE03A) e in un'area del cantiere CO.05 funzionale alla realizzazione dell'adiacente rilevato. In corrispondenza dei cantieri operativi CO.02 e CO.03 non sono previsti depositi di terre stante la loro collocazione all'interno della fascia B del PAI, non sono inoltre previsti stoccaggi di terre nel cantiere CO.04. Per il cantiere CO.06 sono indicate due distinte aree adibite allo stoccaggio del terreno vegetale di scotico (area di dimensioni 1.700 m²) e al deposito di terre da scavo (area di dimensioni 1.975 m²).

Nel PUT è indicata una discarica autorizzata per lo smaltimento di rifiuti inerti localizzata nel Comune di Chiesa in località Valmalenco in cui conferire le terre da scavo qualificate come rifiuti ed è riportato un elenco di impianti autorizzati ad effettuare operazioni di recupero di terre qualificate come rifiuti di cui il Proponente fornisce gli atti autorizzativi. Sono inoltre indicate le cave di prestito presenti nel Piano provinciale vigente per cui sono previste attività di recupero ambientale mediante terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.

Il Proponente indica una durata del piano di utilizzo pari a 425 giorni e specifica che la durata dello stoccaggio delle terre nei depositi intermedi è pari alla durata del piano.

Sulla base dell'attività istruttoria condotta la Commissione ritiene che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo contenga gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale. Si rileva che il Proponente menziona il possibile invio delle terre in esubero presso siti inseriti nel piano provinciale cave di cui fornisce le autorizzazioni alle attività di estrazione che menzionano anche le diverse porzioni di cava in cui sono previsti recuperi ambientali. Il Proponente non specifica i volumi di terre che intende destinare alle diverse cave indicate né gli esiti degli accertamenti previsti dall'Allegato 5 del DPR 120/2017 da effettuare presso tali siti esterni in cui si intendono conferire le terre da scavo qualificate come sottoprodotti. Si ritiene pertanto necessario che nelle successive fasi di progettazione sia recepito quanto indicato nella Condizione Ambientale n. 6.

Per quanto riguarda il sondaggio indicato come S1_DH adiacente all'area del cantiere CO.03, in cui è stato riscontrato il superamento delle CSC di colonna B per idrocarburi pesanti C>12 la Commissione ritiene necessario che il Proponente attivi le procedure previste dal Titolo V del D.Lgs. 152/2006 fornendo nelle successive fasi progettuali riscontro in merito al procedimento amministrativo di bonifica secondo quanto indicato nella Condizione Ambientale n. 7.

DNSH

La valutazione del rispetto del principio "DNSH" è stata effettuata applicando le verifiche previste nella Scheda 5 "interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici" e nella Scheda 28 "Collegamenti terrestri e illuminazione stradale" della Circolare n. 33 del 2022 della Ragioneria Generale dello Stato.

Il Proponente ha effettuato la verifica ex ante prevista per ciascuna voce della scheda n. 5 in relazione all'adozione di scelte progettuali e azioni di mitigazione coerenti con i seguenti obiettivi: adattamento ai cambiamenti climatici; mitigazione dei cambiamenti climatici; uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine; transizione verso un'economia circolare; prevenzione e riduzione dell'inquinamento; protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi. In particolare, sono stati riportati i riferimenti agli elaborati progettuali che descrivono le azioni previste a garanzia del perseguimento degli obiettivi dichiarati. Sono stati sintetizzati inoltre i diversi interventi e gli specifici piani (come il piano di gestione rifiuti, il piano di gestione delle acque meteoriche, presentazione di un bilancio idrico per la fase di cantiere), che applicati in fase di cantiere garantiscono di non nuocere danno agli obiettivi menzionati.

Relativamente ai contenuti della scheda n. 28 il Proponente ha effettuato la verifica ex ante prevista per ciascuna voce della scheda da cui risulta l'applicazione di misure coerenti con il principio DNSH in particolare per i seguenti obiettivi: uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine; prevenzione e riduzione dell'inquinamento; protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi. Il Proponente menziona, tra le diverse azioni, l'analisi effettuata per verificare i rischi climatici e le misure di adattamento previste per l'opera, l'esecuzione della V.Inc.a e l'applicazione di misure di mitigazione dell'impatto acustico.

La Commissione ritiene che l'analisi dei vari fattori analizzati in relazione agli obiettivi da perseguire sia congruente rispetto alle indicazioni di riferimento contenute negli atti normativi relativi al principio "non nuocere in modo significativo" applicate all'opera esaminata.

ANALISI PARERI E OSSERVAZIONI PERVENUTE

Nelle tabelle seguenti sono elencati i pareri pervenuti dalle Pubbliche Amministrazioni e le osservazioni del pubblico, con indicazione dei protocolli e della data di ricezione, gli aggiornamenti e i chiarimenti prodotti a titolo di integrazione dal Proponente e le considerazioni della Commissione all'esito della valutazione della documentazione acquisita nell'ambito dell'iter istruttorio.

A seguito di ripubblicazione delle integrazioni da parte del Proponente, è pervenuto il parere espresso dalla Regione Lombardia, Giunta Regionale d.g.r. n. XII/2018 del 25.03.2024, prot. CTVA n. 3997 del 26.03.2024. **La Commissione concorda con le espressioni rese dalla Regione Lombardia condividendone le prescrizioni, che dovranno essere recepite dal Proponente oltre alle condizioni ambientali del presente parere.**

Elenco dei Pareri e delle Osservazioni pervenute

N.	Ente	Protocollo n.	Data
1	Comune di Sondrio	0214002	29 dicembre 2023

ID_VIP 10622 Giochi olimpici invernali Milano Cortina 2026 - SS.n.38 “dello Stelvio” - Tangenziale Sud di Sondrio - Nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei Comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina

N.	Ente	Protocollo n.	Data
2	Ambrosini Christian	0002332	8 gennaio 2024
3	Comune di Montagna in Valtellina	0003945	10 gennaio 2024
4	Carrozzeria Giugni e Ditta Gianolini Servizi e trasporti	0005580 / 0005582	11 gennaio 2024
5	Comunità Montana Valtellina di Sondrio	0005750	12 gennaio 2024
6	Parco Orobie Valtellinesi	0006744	15 gennaio 2024
7	Regione Lombardia – Dir. Gen. Ambiente e clima	0010756	19 gennaio 2024
8	Società Evolution S.p.A. (oltre i termini)	0014318	25 gennaio 2024
9	Provincia di Sondrio (oltre i termini)	0029240	15 febbraio 2024
10	Comune di Sondrio (oltre i termini)	0038800	29 febbraio 2024
11	Comunità Montana Valtellina di Sondrio (oltre i termini)	0044498 / 0044506	7 marzo 2024

1 – Comune di Sondrio	Proponente	Considerazioni della Commissione
Esprime parere favorevole sotto il profilo ambientale e richiede di integrare il progetto:	<u>Controdeduzioni (cfr T00EG00GENRE03_A)</u>	
1.1 realizzare un ingresso alla tangenziale dalla via delle Orobie (zona Elitellina) nei pressi della nuova rotatoria prevista tra il Comune di Sondrio e quello di Montagna in Valtellina.	1.1 ritiene non perseguibile la realizzazione di un quarto ramo alla rotatoria di via Europa e ricucitura con via delle Orobie – percorsa da mezzi pesanti, per l’elevato rischio idraulico (prossimità con il fiume Adda) oltre che per l’impatto su aree tutelate a livello paesaggistico-ambientale ed ecologico. <u>Il progetto non interferisce con gli attuali ingressi di via delle Orobie sulla S.S. 38, posti ad oltre 1 km ad ovest in direzione Morbegno e prevede una viabilità locale di accesso ai fondi interclusi.</u>	Aspetto non di competenza della Commissione.

2 – Ambrosini Cristian	Proponente	Considerazioni della Commissione
In qualità di titolare di attività economica interessata dall’intervento lamenta:		
DANNI ECONOMICI 2.1 impatto dell’intervento su un terreno di proprietà adibito a deposito autovetture.	DANNI ECONOMICI 2.1 segnala la mancata indicazione dell’attività di interesse attesa la presenza di due concessionarie nei pressi dell’area di intervento (per la particella 57 foglio 37 è previsto l’esproprio definitivo per l’opera e l’occupazione temporanea per la fase di cantiere).	Aspetto non di competenza della Commissione.
ASPETTI AMBIENTALI 2.2 forti impatti ambientali causa la vicinanza dell’area dell’intervento all’abitato (“pochi metri dalla sua abitazione”) in particolare in termini visivi, di rumore, ecc..	ASPETTI AMBIENTALI 2.2 richiama lo studio acustico e la mappatura dei recettori, in particolare i ricettori n. 34 e n. 115 (cfr stralcio delle schede e risultati simulazioni che rilevano l’assenza di particolari disturbi e miglioramenti post operam – elaborato T00EG00GENRE03_A rev. Gennaio 2024).	In merito alla tematica rumore, la Commissione rimanda a quanto stabilito nella specifica Condizione Ambientale, nella quale viene stabilito una rivalutazione dell’impatto sulla componente. Per quanto riguarda gli aspetti visivi, considerato che alcune opere sono difficilmente mitigabili, è stata prevista un’apposita Condizione Ambientale relativamente alle compensazioni ambientali.

3- Comune di Montagna in Valtellina	Proponente	Considerazioni della Commissione
3.7. bis Aspetti Idraulici 3.7.1-la verifica di compatibilità idraulica è stata effettuata senza tener conto del trasporto solido del torrente Davaglione, non sono presenti opere di trattenuta del trasporto solido nel tratto del corso d’acqua lungo il relativo conoide alluvionale e, in caso di evento eccezionale, è probabile un evento di piena associabile a trasporto di materiale solido e tronchi d’alveo in sospensione.	3.7Aspetti idraulici 3.7.1-risulta ottemperata (cfr elaborati T00ID01IDRRE01B e T00ID01IDRRE02B aggiornati - scenario di verifica con la portata solida maggiormente cautelativa). Allo stato attuale il manufatto di attraversamento del torrente Davaglione sulla via Valeriana a monte di quello in progetto, presenta altezza libera inferiore a quella dell’attraversamento in progetto.	La Commissione ritiene esaustivi i riscontri e gli elaborati a supporto forniti dal Proponente, in risposta delle richieste formulate in merito agli aspetti idraulici.

3- Comune di Montagna in Valtellina	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>3.7.2-la sezione di progetto n. 12 (“Relazione compatibilità idraulica”) riferita alla sezione di monte del nuovo tratto tombato (Sezione C-C tavola grafica “Opera d’arte ponte torrente Davaglione”) risulta sottodimensionata, anche perché il nuovo manufatto entra nella sezione con l’intradosso di progetto posto ad una quota inferiore di cm. 90 dall’attuale quota di sommità degli argini esistenti.</p> <p>3.7.3-eccessiva lunghezza del nuovo tratto tombato, pari a mt. 26,10, in corrispondenza della nuova rampa di uscita di via Stelvio dalla SS 38 per l’esecuzione dei necessari periodici interventi di manutenzione dell’alveo, indispensabili in una zona così densamente urbanizzata. Tombatura in contrasto, oltre con il generale divieto previsto dall’art. 115, comma 1, del D. Lgs. n. 152/2016, con l’art. 26 della tecnica di attuazione del vigente Programma di Tutela ed Uso delle Acque della Regione Lombardia, intitolato “<i>Tutela e recupero delle condizioni di naturalità dei corpi idrici superficiali</i>”.</p> <p>3.7.4 prevedere, nell’ambito degli interventi in progetto, anche l’adeguamento e la sistemazione del manufatto di attraversamento dell’impalcato ferroviario per l’ipotesi di transito della piena del torrente Davaglione, attesa l’evidente situazione di pericolo per il territorio circostante urbanizzato.</p> <p>3.7.5- verifica da parte del Committente delle proposte rapportate ad uno scenario aggiornato di pericolosità per comprendere i nuovi scenari causati dalla crisi ecologica (vedi analisi riportate riferite a progetti del 2003 e verificati sulle prescrizioni di vent’anni fa).</p>	<p>3.7.2-non risulta sottodimensionata come dimostra lo scenario di profilo TR200 che evidenzia il franco idraulico nel rispetto della Circolare applicativa delle NTC2018 al paragrafo C5.1.2.3 e delle Norme tecniche di attuazione del PAI. La sezione di progetto 12 non corrisponde perfettamente alla sez. C-C della tavola grafica “<i>Opera d’arte ponte torrente Davaglione</i>”, sezione di tipo strutturale trasversale del manufatto che illustra la quota e lo spessore dell’impalcato (cfr sezioni presenti nella Relazione compatibilità idraulica, cod. T00ID01IDRRE02B e allegati del modello idraulico).</p> <p>3.7.3- non si tratta di una tombatura come intesa ai sensi dell’art. 115 comma 1 D.Lgs. 152/2006 che vieta la copertura di corsi d’acqua che non sia imposta da ragioni di pubblica incolumità, pur essendo l’opera di attraversamento progettata, ai fini del deflusso, assimilabile a tombino idraulico come da Circolare Applicativa delle NTC 2018, par. C5.1.2.3, in quanto presenta sezione totalmente rivestita. Tale manufatto è stato dimensionato nel rispetto dei criteri di sicurezza idraulica, in quanto gli interventi progettuali favoriscono il deflusso della corrente liquida e solida (cfr elaborato T00ID01IDRRE02B aggiornato, dove viene prevista la regolarizzazione del fondo per mezzo di gabbioni e materassi Reno).</p> <p>3.7.4- non rientra nel presente intervento il manufatto di attraversamento ferroviario, causa rigurgito della corrente idraulica nella configurazione di stato attuale sicuramente per l’evento di piena (Tr200). Eventuali interventi progettuali risolutivi sono di competenza di RFI che ha in gestione la linea ferroviaria Tirano-Sondrio.</p> <p>3.7.5- non sono state considerate in nessun ambito analisi di progetti del 2003 e con relativi dati e prescrizioni. La vincolistica idraulica riguarda il PGRA vigente, adottato con decreto del Segretario Generale n. 158 del 27/12/2022, le portate sono state determinate mediante dati geomorfologici del Bacino del Torrente Davaglione come forniti dal Portale del Sistema Informativo Bacini e Corsi d’Acqua della Regione Lombardia (SIBCA) riscontrati con l’ufficio del Genio Civile di Sondrio, le piogge, conformemente alle indicazioni SIBCA, dalle LSPP redatte nell’ambito del Progetto STRADA (2013) e rese disponibili da ARPA Lombardia tramite Geoportale dedicato.</p>	
<p>3.8Aspetti paesaggistici 3.8.1-mancanza di soluzioni di mitigazione per l’opera con un’incidenza peggiorativa sul grado di valenza paesaggistica delle aree residenziali e produttive esistenti lungo la via Stelvio, in contrasto con le esigenze di preservazione del contesto paesaggistico tutelato e le previste direttrici di sviluppo della viabilità locale (cfr sezioni A-A e D-D dell’elaborato “Progetto stradale ambito generale - Sezioni caratteristiche”, muro di altezza prevista circa mt. 7,00); mancanza riscontrata anche per gli altri manufatti di progetto.</p>	<p>3.8Aspetti paesaggistici 3.8.1-rimanda allo studio di inserimento architettonico (T00IA00ARCRE01A; T00IA00ARCDI01A) ed alla Relazione paesaggistica e ai fotoinserimenti (T00IA03AMBRE01A; T00IA03AMBCT09A; T00IA03AMBFO01A), essendo stati valutati nel contesto paesaggistico dell’opera.</p>	<p>Il Proponente ha presentato uno studio di inserimento architettonico. La Commissione, considerato che alcune opere sono difficilmente mitigabili, ha previsto un’apposita Condizione Ambientale relativamente alle compensazioni ambientali da porre in atto.</p>

3- Comune di Montagna in Valtellina	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>3.9 Aspetti di viabilità e cantieristici 3.9.1- Criticità viabilistiche relative alla fase di cantiere. Per il nuovo innesto tra il viadotto di superamento della linea ferroviaria e l'attuale SS 38 in corrispondenza della Pk di progetto 0+650, si evidenziano importanti criticità di natura viabilistica, di sicurezza della circolazione dei veicoli sulla SS 38 e di alterazione della qualità ambientale di vivibilità dell'intera frazione Piano del Comune di Montagna in Valtellina (sono indicate criticità idrauliche già richiamate nei punti precedenti, sicurezza per la circolazione stradale, attesa dei veicoli per l'impianto semaforico, circolazione di autoarticolati e lunghissima tempistica di realizzazione)</p> <p>3.9.2-Aspetti viabilistici. Realizzazione della rampa nord di ingresso alla Tangenziale di Sondrio dei veicoli provenienti dalla SP 19 principalmente dai limitrofi comuni di Piateda e di Faedo: l'innesto sulla Tangenziale di questa rampa è previsto con obbligo di STOP e angolo di immissione pari a 70°. Si evidenziano ulteriori criticità relativamente all'aumento degli inquinanti per il rallentamento dei veicoli.</p>	<p>3.9 Criticità viabilistiche relativi alla fase di cantiere</p> <p>3.9.1. ottimizzazione dell'impiego del senso unico alternato con semaforo (visibile nella fase tre dell'elaborato cod. T00CA00CANCRO1A) nella successiva fase progettuale con riconfigurazione planimetrica del cantiere operativo 5, in modo da mantenere il traffico da e per Tirano bidirezionale ed eliminazione dell'interruzione semaforica a senso unico alternato. Conferma dei sensi unici lungo le vie Davaglione e Guanella, necessari ai fini della sicurezza della circolazione stradale, senza aggravare il flusso di traffico essendo disponibili via alternative di deflusso già esistenti.</p> <p>3.9.2- applica, trattandosi di un adeguamento stradale, del D.M. 22/04/2004, riferimento ai criteri geometrici del D.M. 05/11/2001 per la progettazione degli assi stradali. D.M. 19/04/2006 per le intersezioni stradali (l'intersezione della rampa nord all'asse principale del viadotto non è esistente). La rampa nord risponde alle esigenze della sicurezza stradale che il realizzo della corsia di inserimento ridurrebbe, oltre al fatto che la corsia specializzata di immissione non è ammessa essendo l'asse principale una strada di tipo C, extraurbana secondaria.</p>	<p>Relativamente al 3.9.1, la Commissione in una condizione ambientale ha richiesto l'aggiornamento della relazione di cantierizzazione e lo studio del traffico. In un'altra Condizione Ambientale, la Commissione ha previsto che sia implementato un sistema di gestione ambientale, finalizzato a garantire che le attività di cantiere non generino impatti negativi sugli elementi vulnerabili presenti nelle aree interessate.</p> <p>3.9.2 La Commissione prende atto delle controdeduzioni fornite dal Proponente.</p>
<p>3.10Aspetti ambientali 3.10.1-mancata considerazione degli aspetti di alterazione della qualità ambientale della vita dei cittadini residenti nella frazione Piano di Montagna in Valtellina, sia in termini di inquinamento dell'aria (Biossido di azoto NO2, Benzene c6H6, Monossido di carbonio CO, polveri sottili PM 10 e PM 2,5) che di maggior inquinamento acustico, oltre che delle ripercussioni degli aspetti viabilistici sulle vie Grumello-Valeriana-Tartano-Davaglione-Don Guane.</p>	<p>3.10Aspetti ambientali 3.10.1- prevede il monitoraggio ambientale durante il periodo transitorio delle lavorazioni di cantiere in modo da garantire i valori prescritti dalla normativa. Rinvia per i dettagli all'analisi in termini di inquinamento dell'aria e di inquinamento acustico ai risultati delle simulazioni condotte che confermano il rispetto dei valori limite previsti dal D.Lgs. 155/2010, grazie al migliore deflusso del traffico e di un effetto "ombreggiamento" acustico dovuto al nuovo impalcato.</p>	<p>Relativamente all'impatto atmosferico, si rimanda alla specifica Condizione Ambientale sul monitoraggio.</p> <p>Per ciò che concerne l'impatto sul rumore, la Commissione rimanda a quanto riportato nel punto 3.3.</p>
4- Carrozzeria Giugni e Ditta Gianolini Servizi e Trasporti	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>Osservazioni inviate insieme alla Ditta Gianolini Servizi e trasporti.</p> <p>Per quanto riguarda la ditta Giugni, si fa presente che l'opera viabilistica, così come progettata, pregiudica in modo permanente l'esercizio dell'attività di Carrozzeria, con probabile chiusura della stessa dovuto all'esproprio della quasi totalità dell'area sud di pertinenza del fabbricato.</p> <p>Per quanto riguarda la ditta Gianolini si fa presente che l'opera pregiudica in modo permanente l'esercizio delle attività commerciali della Società, che impiega 48 dipendenti e utilizza 108 autoveicoli, nonché pullman, e quella della Cooperativa Sanivall che ha 33 persone alle dipendenze.</p> <p>Si chiede di:</p> <p>4.1 modificare il progetto riprendendo l'iter</p>	<p>4.1-richiama l'alternativa B1, emersa come preferenziale, essendo risultata più sostenibile, a valle di una serie di studi ed approfondimenti specialistici previsti nel progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE), oggetto di conclusione positiva della Conferenza di Servizi preliminare (Decreto Commissariale del 28.11.2022), Alternativa B1 oggetto di ulteriore valutazione rispetto all'alternativa C1 - implementata con la rampa di uscita Tirano-Sondrio (richiesta da più Enti in sede di Conferenza di Servizi preliminare) - la cui realizzabilità risulta fortemente condizionata dalla deviazione della linea ferroviaria esistente, in considerazione dell'impatto ambientale-paesaggistico, dei tempi e dei costi di realizzazione e dell'interferenza della strada con l'infrastruttura ferroviaria. (cfr "Parte 3 - Documento di fattibilità delle alternative",</p>	<p>La Commissione prende atto degli approfondimenti specialistici e delle ulteriori valutazioni effettuate dal Proponente in ordine alle alternative progettuali.</p> <p>La Commissione ritiene, inoltre, che l'alternativa C1, oltre alla necessità di abbattimento di due edifici, possa comportare anche ulteriori impatti ambientali dovuti ai lavori per la deviazione della linea ferroviaria esistente.</p>

4- Carrozzeria Giugni e Ditta Gianolini Servizi e Trasporti	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>approvativo del progetto redatto da Anas nel 2003 o in subordine riconsiderare le argomentazioni a supporto della soluzione progettuale B1 rispetto alla C1, già indicata come sostenibile dal Comune di Montagna in Valtellina in sede di Conferenza di Servizi sullo studio di fattibilità tecnico economica dell'ottobre 2022. Pregiudizio permanente dell'esercizio delle attività presenti con probabile chiusura a causa dell'esproprio (impatto economico / occupazionale/ ambientale).</p>	<p>cod. T00IA10AMBRE03A, e allegati). L'inserimento della rampa di uscita Tirano-Sondrio necessita della realizzazione di una controstrada locale – al fine di eliminare gli accessi diretti sulla rampa vietati dal D. M. 19/04/2006,- che per l'alternativa B1 ingombra aree libere, adibite perlopiù alla sosta di veicoli, mentre per l'alternativa C1 si sovrappone su due fabbricati che andrebbero demoliti.</p>	
5 – Comunità Montana Valtellina di Sondrio	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>Esprime il proprio avviso in ordine agli aspetti di seguito riportati: 5.1 PISTA CICLOPEDONALE “Sentiero Valtellina” <u>parere positivo</u> ai fini dell'interferenza con la pista ciclopedonale “Sentiero Valtellina” e in ordine alla realizzazione del sottopasso ciclopedonale di collegamento della pista ciclopedonale, migliorando la sicurezza e l'accesso all'area da parte dei fruitori.</p>	<p>5.1 (cfr pareri espressi in sede di Conferenza di Servizi – allegati documento T00EG00GENRE01-A).</p>	<p>La Commissione condivide l'ipotesi progettuale</p>
<p>5.2 SITO NATURA 2000 ZONA ZPS IT2040402 “Riserva Regionale Bosco dei Bordighi” (il cui perimetro si colloca a 120 mq dalla zona di intervento che ha richiesto lo studio di incidenza, redatto secondo le “ linee Guida per la valutazione di incidenza VINCA” approvate dalla Regione Lombardia con D.G.R. 1611/2021 n. XI/5523).</p> <p><u>Parere positivo di valutazione di incidenza</u> a condizione che vengano rispettate le misure di mitigazioni (cfr studio di incidenza e valutazione di impatto ambientale) e le prescrizioni impartite.</p>	<p>5.2 Lo Studio di Incidenza (cfr documento identificato T00IA02AMBRE01A) valuta i potenziali effetti dell'intervento “S.S.n.38 dello Stelvio- Tangenziale Sud di Sondrio” sull'integrità del sito Natura 2000 ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi". La redazione dello Studio soddisfa la richiesta della Comunità Montana della Valtellina, espressa in Conferenza di Servizi, svoltasi in data 20/10/2022 (vedi pareri allegati al documento T00EG00GENRE01-A relazione tecnica generale), di avvio di procedimento VINCA dell'opera in progetto rispetto alla ZPS. Il Proponente esclude che l'intervento, che si colloca esternamente alla ZPS IT2040402, a una distanza minima di 100 m e in corrispondenza del versante idrografico opposto del fiume Adda, comporti incidenze di tipo diretto su specie e habitat di interesse comunitario. Lo Studio valuta le possibili incidenze indirette, anche di tipo cumulativo tenuto conto delle contestuali opere RFI in previsione, approfondendo le analisi sino al Livello II di Valutazione Appropriata. Il Proponente dichiara che l'attuazione del progetto, attese le misure di mitigazione individuate, non determinerà incidenze significative ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità della ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi" tenuto conto dei relativi obiettivi di conservazione. (cfr relazione tecnica T00IA01AMBRE01-A par. 6.3 compatibilità con il Piano di Indirizzo Forestale approvato con deliberazione n. 12 del 29/03/2012 del Consiglio Provinciale di Sondrio).</p>	<p>La Commissione prende atto dello studio di incidenza presentato dal Proponente e ne condivide le valutazioni in merito alla compatibilità dell'intervento rispetto agli specifici obiettivi di conservazione contenuti nel PdG della ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi, fatta salva la necessità di rispettare le misure di mitigazione previste nella specifica Condizione Ambientale.</p>
<p>5.3 Disturbo acustico - prevedere installazione di idoneo rivestimento con pannelli fonoassorbenti per l'intero tratto del cavalcavia e delle rampe di accesso lungo il lato sud (più prossimo alla Riserva naturale).</p>	<p>5.3 Disturbo acustico - ritiene non necessario l'inserimento di barriere fonoassorbenti a causa degli ulteriori impatti a livello paesaggistico e dell'incremento economico non supportato dagli studi condotti. Per le specie presenti nel sito Natura 2000 ritiene che “l'incidenza potenziale si verificherà con scarsa probabilità”, tenuto conto della distanza</p>	<p>La Commissione, valutati gli elaborati forniti dal Proponente ad integrazione delle richieste formulate, ha ritenuto necessario richiedere una rivalutazione della componente rumore secondo quanto disposto nella specifica Condizione Ambientale.</p>

5 – Comunità Montana Valtellina di Sondrio	Proponente	Considerazioni della Commissione
	e dell’adattamento a fattori di disturbo costanti da parte degli animali. (cfr simulazioni livelli acustici pagg. 13/14 T00EG00GENRE03_A rev. gennaio 2024).	
<p>5.4 Avifauna</p> <ul style="list-style-type: none"> - prevedere una stazione di rilevamento ANCHE sul lato sinistro idrografico all’interno della Riserva Naturale Bosco dei Bordighi (da concordare con la Comunità Montana Valtellina di Sondrio in qualità di Ente gestore della Riserva). 	<p>5.4 Avifauna</p> <ul style="list-style-type: none"> - è stato inserito nel PMA un transetto di monitoraggio per l’avifauna anche sul lato sinistro idrografico dell’Adda, la cui localizzazione sarà meglio concordata e definita in successive fasi con l’Ente Gestore della Riserva (cfr elaborati revisionati T00MO00MOARE01B; T00MO00MOACTO1B; T00MO00MOACR01B; T00MO00MOAEC01B; T00MO00MOAEC02B). 	<p>La Commissione prende atto della risposta del Proponente relativamente al monitoraggio dell’avifauna.</p>
<p>5.5 Monitoraggio e riscontro prescrizioni</p> <p>Comunicare l’inizio dei lavori preventivamente all’Ente Gestore, i risultati dei monitoraggi previsti dal Piano e la fine lavori prima del collaudo, fornendo rilievi fotografici in ordine all’esecuzione dei lavori, al ripristino delle aree e al rispetto delle prescrizioni</p>	<p>5.5 Monitoraggio e riscontro prescrizioni</p> <ul style="list-style-type: none"> -recepimento rimesso alle fasi successive 	<p>La Commissione prende atto della risposta del Proponente. Relativamente al monitoraggio, è presente una Condizione Ambientale specifica per il monitoraggio ambientale, in cui sono indicati gli approfondimenti che il Proponente dovrà effettuare.</p>
<p>5.6 Vincolo forestale</p> <p>Parere positivo condizionato al rispetto delle prescrizioni dei singoli pareri ai fini del rilascio dell’autorizzazione forestale ai sensi dell’art. 43 della legge regionale n.31/2008; a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il versamento della quota di monetizzazione sopra indicato dovrà avvenire obbligatoriamente prima dell’inizio dei lavori; - le piante oggetto di taglio dovranno essere esclusivamente quelle ostacolanti l’esecuzione dei lavori, il taglio dovrà essere effettuato nel rispetto del regolamento regionale n. 5 del 20/07/2007, in particolare dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie al fine di evitare danni alla vegetazione circostante e alla rinnovazione naturale, sia con i tagli che con i movimenti terra; - gli alberi abbattuti, le ramaglie e l’eventuale materiale di risulta degli scavi non utilizzabili in loco dovranno essere allontanati dal cantiere e portati ad apposita discarica 		<p>La Commissione rimanda alla specifica Condizione Ambientale.</p>
6- Parco Orobie Valtellinesi	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>Rimanda alle risultanze fornite dagli Enti competenti alla gestione degli ambiti di Natura 2000 e degli altri vincoli prossimi e/o interessanti l’opera in oggetto, considerato che non comprende aree soggette alla diretta gestione del Parco delle Orobie Valtellinesi e/o di Natura 2000 (ZSC e ZPS) di pertinenza.</p>	<p>Richiama l’elaborato T001A02AMBRE02A (Screening Vinca per i siti ZSC-ZPS IT2040021 Val di Tegno, ZSC IT2040032 Valle del Livrio e ZPS IT2040401 Parco Regionale Orobie Valtellinesi).</p>	<p>La Commissione, valutata la relazione di Incidenza per la ZPS IT2040402 “Riserva Regionale Bosco dei Bordighi”, le schede dei siti fornite con la risposta alla richiesta di integrazioni e le informazioni relative alla biodiversità presente nell’area di studio, ritiene compatibile le opere previste, fatte salve le Condizioni Ambientali del presente parere.</p>
7- Regione Lombardia	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>7.1 Viabilistici</p> <p>Approfondire gli effetti della variazione dei regimi di circolazione sulla viabilità locale della frazione Piano in Comune di Montagna in Valtellina per gli spostamenti aggiuntivi</p>	<p>7.1Aspetti Viabilistici</p> <p>Approfondisce i flussi di traffico veicolare sulla rete stradale per lo scenario attuale, di cantiere e di esercizio, suddivisi per tratte: stima un incremento di traffico dovuto alle operazioni di cantiere da circa 143.600 a 149.900 veicoli/gg.,</p>	<p>La Commissione prende atto delle controdeduzioni così come motivate.</p>

ID_VIP 10622 Giochi olimpici invernali Milano Cortina 2026 - SS.n.38 “dello Stelvio” - Tangenziale Sud di Sondrio - Nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei Comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina

7- Regione Lombardia	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>indotti in direzione Alta Valle, valutando misure atte a ridurre gli impatti e i disagi.</p>	<p>ritenuto sostenibile dall'attuale rete viaria, attesa l'importanza dell'opera; in fase di esercizio, una riduzione complessiva del traffico veicolare con un beneficio per il traffico locale e un alleggerimento del transito sulla viabilità a servizio del centro abitato nelle tratte C e D (riduzione da circa 50.000 a 20.000 veicoli/gg) che transiteranno sul nuovo viadotto.</p>	
<p>7.2Aspetti emissivi (impatti Atmosfera) 7.2.1. fornire l'analisi dei potenziali impatti derivanti da emissioni e risolvimento di polveri associate alle lavorazioni di cantiere, seguendo preferibilmente le linee guida dell'ARPA Toscana .</p> <p>7.2.2 indicare, per il parametro NOx, la metodologia applicata per ricavare i valori di concentrazione di NO2 a partire dagli Nox, facendo riferimento alle linee guida di ARPA Lombardia.</p> <p>7.2.3 chiarire le incongruenze tra i valori riportati in mappa e in tabella per il parametro CO (massima media sulle 8 ore).</p> <p>7.2.4 integrare la documentazione con le mappe di isoconcentrazione: NO2 massimo orario per gli scenari SDF e B1; PM10 massimo giornaliero per tutti e 3 gli scenari presentati: SDF, B1 e cantiere.</p> <p>7.2.5 riportare i recettori nelle planimetrie delle concentrazioni per agevolare la lettura delle tabelle.</p>	<p>7.2Aspetti emissivi (impatti Atmosfera) 7.2.1. conferma presenza nel SIA delle valutazioni degli impatti dovuti alla fase di cantierizzazione. La stima della ricaduta degli inquinanti generati da traffico veicolare nello scenario attuale ed in quelli di progetto è stata condotta applicando il Modello Caline nella Maind Model Suite (MMS Caline) inserito nei modelli consigliati da APAT per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria negli scenari di emissione da traffico.</p> <p>7.2.2 precisa che è stato cautelativamente considerato il fattore di emissione degli NO2 pari a quello fornito per gli NOx, così come indicato dalle linee guida fornite da ARPA Lombardia (cfr Relazione Aria, capitolo 3.3 “Flussi in emissione” T00IA41AMBRE01A).</p> <p>7.2.3 rileva la correttezza della tabella, con revisione delle tavole associate (cfr. T00IA41AMBPL03B - T00IA41AMBPL04B), senza variazioni dei risultati presentati come già analizzati.</p> <p>7.2.4 ritiene esaustiva l'analisi eseguita (cfr. T00IA41AMBRE01A) in quanto i risultati sono stati successivamente processati con il programma di elaborazione dati RunAnalyzer, al fine di ottenere valori di concentrazione per diversi tempi di campionamento (1 ora, 8 ore, 24 ore e/o un anno in relazione alla tipologia di inquinante). I risultati modellistici non tengono conto della modifica alla circolazione dovuta all'eliminazione del passaggio a livello e delle innumerevoli code e smog generato dal traffico giornaliero, a conferma del fatto che l'impatto sulla qualità dell'aria a seguito delle modifiche previste dall'alternativa progettuale B1 può ritenersi trascurabile.</p> <p>7.2.5 riporta i ricettori nelle tavole revisionate (cfr. T00IA41AMBPL01/12B).</p>	<p>La Commissione rimanda alla specifica Condizione Ambientale.</p>
<p>7.3. Impatto Rumore 7.3.1 integrare lo studio di impatto ambientale con la valutazione previsionale di impatto acustico anche per le operazioni di cantiere che si prevedessero in periodo notturno; l'assenza comporterà il divieto dell'attività di cantiere in periodo notturno.</p> <p>7.3.2 stimare per la fase di esercizio l'impatto acustico presso i ricettori 116 – 118 anche per le facciate degli edifici rivolte verso il nuovo viadotto ed esposte alle relative immissioni acustiche.</p>	<p>7.3Impatto rumore 7.3.1 integra e aggiorna la Relazione Acustica (cfr. T00IA42AMBRE01B) con la mappa di propagazione acustica in fase di cantiere in periodo notturno (cfr. T00IA42AMBCT10A), i cui risultati ottenuti non modificano le conclusioni già prodotte a conferma che le lavorazioni notturne sono possibili, in particolare nelle fasi necessarie per non arrecare disturbo al traffico diurno.</p> <p>7.3.2 aggiorna la Relazione Acustica (cfr. T00IA42AMBRE01B) e le tavole associate (cfr. T00IA42AMBCT04/7B), i cui risultati integrativi ottenuti dalle simulazioni non modificano le conclusioni già prodotte.</p>	<p>La Commissione ritiene che le elaborazioni svolte dal Proponente per la componente rumore, in fase di cantiere possano essere considerate sufficienti a garantire la minimizzazione dell'impatto acustico, fermo restando quanto stabilito nella specifica Condizione Ambientale per le azioni di buona gestione nonché l'attuazione di interventi volti comunque a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica nazionale e regionale.</p>
<p>7.4 Impatto acque superficiali 7.4.1 verificare ed aggiornare, in raccordo con l'Autorità idraulica competente (UTR Montagna), gli approfondimenti specialistici contenuti nella progettazione definitiva del Lotto 7 del 2003 con i nuovi dati contenuti nel progetto di aggiornamento del PAI e del</p>	<p>7.4 Impatto acque superficiali 7.4.1 aggiorna gli approfondimenti del Progetto definitivo del Lotto 7 del 2003 - considerato nella fase progettuale solo come base degli studi sul fiume Adda - secondo le indicazioni del PGRA vigente adottato con decreto del Segretario Generale n. 158 del 27/12/2022,</p>	<p>La Commissione ritiene che le elaborazioni fornite dal Proponente per la componente idrica (acque superficiali e sotterranee) restituiscano un'analisi approfondita del contesto idraulico ed idrogeologico, fornendo puntuale riscontro</p>

7- Regione Lombardia	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>PGRA adottato con decreto del Segretario Generale n. 158 del 27/12/2022.</p> <p>7.4.2 valutare l’interazione tra l’infrastruttura e il fiume Adda secondo lo studio idraulico che ha portato alla nuova delimitazione delle fasce fluviali e delle aree allagabili.</p> <p>7.4.3 produrre: 1. valutazione delle altezze di pelo libero e del franco idraulico nel punto più a monte del tombino; 2. valutazione del trasporto solido da monte e loro interazione con l’alveo e con il tombino; 3. profilo longitudinale e sezioni trasversali che indichino le opere e le modifiche a valle del nuovo tombino che si intendono attuare per eliminare il rigurgito esistente; 4. tavole di raffronto tra stato di fatto e di progetto del nuovo assetto idraulico del torrente Davaglione; 5. descrizione delle modalità attuative per gli interventi in emergenza in caso di piene e di pulizia straordinaria del tombino del torrente Davaglione dalla vegetazione o dai depositi; 6. valutazione di tutti gli accorgimenti possibili al fine di ridurre la lunghezza del tratto tombinato, anche con elementi amovibili.</p> <p>7.5. Acque sotterranee 7.5.1 fornire precisazioni relativamente alle attività previste, atteso che parte marginale della strada in progetto sembrerebbe rientrare nella fascia di rispetto di due pozzi di emungimento di acqua potabile in Comune di Montagna in Valtellina, (D.Lgs. 152/2006 e d.g.r. n. 12693 del 10/04/2003).</p>	<p>come reperibile dal Geoportale della Regione Lombardia.</p> <p>7.4.2 integra l’elaborato “Relazione compatibilità idraulica”, cod. T00ID01IDRRE02B (rif.to PGRA vigente - decreto del Segretario Generale n. 158 del 27/12/2022), prevista la protezione al piede del rilevato con scogliera in massi di 2° categoria.</p> <p>7.4.3 integra: 1. elaborato “Relazione compatibilità idraulica”, cod. T00ID01IDRRE02B redatta secondo le NTC 2018 e le Norme Tecniche di Attuazione del PAI dell’Autorità di Bacino del fiume Po in ottemperanza alla nota AE11.2022.0004189 del 25/10/2022 dell’Ufficio Territoriale Regionale Montagna di Sondrio; 2. elaborati revisionati T00ID01IDRRE01B e T00ID01IDRRE02B; 3. nuovo elaborato T00ID01IDRCT01A (il rigurgito a valle del nuovo tombino causato dall’attraversamento ferroviario esistente, non è oggetto dell’intervento); 4. nuovo elaborato “Profilo e Sezioni Torrente Davaglione Attuale e Progetto”, T00ID01IDRCT01A. 5. rimanda alla progettazione esecutiva, alla manutenzione, anticipando l’uso di macchine operatrici di ridotte dimensioni tipo pala compatta. 6. valuta inattuabile l’inserimento di coperture rimovibili causa l’uso di elementi di notevole luce, peso e onere di movimentazione; ritiene più efficace mantenere le modalità di ispezione con pala compatta.</p> <p>7.5 Acque sotterranee 7.5.1 ritiene non significativo il tratto che lambisce l’intreccio di tre aree di salvaguardia di pozzi ad uso idropotabile (cfr Tav. 8 Carta dei vincoli) dal punto di vista della protezione del pozzo in quanto i lavori previsti saranno finalizzati alla realizzazione del raccordo della rampa discendente dal viadotto alla viabilità esistente, quindi non prevedono scavi importanti, nè azioni connesse a quelle da non eseguire ai sensi dell’art. 94 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. Il fiume Adda scorre poco più a sud del nuovo tracciato stradale da est verso ovest (verso il lago di Como), ponendo i pozzi idropotabili a monte del cantiere rispetto a qualsiasi andamento della superficie piezometrica e dello spostamento delle masse d’acqua sotterranee (cfr elaborato aggiornato ed integrato T00IA10AMBRE02B).</p>	<p>alle richieste di integrazione e chiarimento formulate dalla Regione Lombardia e dalla Commissione.</p>
<p>7.6. Consumo di suolo 7.6.1 integrare la documentazione con un adeguato inquadramento pedologico seguendo le Linee guida SNPA 28/2020.</p> <p>7.6.2 produrre una cartografia con sovrapposizione delle tipologie pedologiche presenti allo stato attuale, uso del suolo attuale (Dusaf 7), impronta dell’opera in progetto, sagoma cantieri temporanei.</p> <p>7.6.3 quantificare il consumo di suolo inteso come superficie di nuova impermeabilizzazione.</p> <p>7.6.4 quantificare la perdita dei servizi ecosistemici causata dalle nuove impermeabilizzazioni attraverso il metodo di cui al d.d.g. n. 4517/2007 (c.d. metodo STRAIN) e proporre interventi compensativi.</p>	<p>7.6. Consumo di suolo 7.6.1 applica la carta pedologica 1:250.000 della Regione Lombardia che mostra come il progetto ricada interamente nel distretto del Fondovalle della Valtellina caratterizzato da suoli Fluvisol (WRB) (cfr elaborato revisionato T00IA10AMBRE02B).</p> <p>7.6.2. prodotta tra gli elaborati cod. T00IA44AMBCT01A e con l’elaborato revisionato cod. T00IA10AMBRE02B.</p> <p>7.6.3 prevede una superficie impermeabilizzata (consumo di suolo) complessiva di circa 24.000 mq di cui circa 11.000 mq in sovrapposizione ad aree già impermeabilizzate per un valore netto quindi di circa 13.000 mq. (cfr tabella riepilogativa elaborato revisionato T00IA10AMBRE06B).</p>	<p>La Commissione prende atto di quanto fornito dal Proponente.</p> <p>7.6.3 -7.6.4 - La Commissione ritiene che gli interventi previsti dal Proponente basati su opere a verde, sebbene necessari e condivisibili, siano interventi di mitigazione e che non possano ritenersi interventi compensativi del consumo di suolo e perdita di servizi ecosistemici ad esso associati, causata dalle nuove</p>

7- Regione Lombardia	Proponente	Considerazioni della Commissione
<p>Proporre, applicando il citato metodo STRAIN, interventi che compensino la perdita di valore ecologico sopra calcolata. Tali interventi dovranno essere localizzati in aree esterne a quelle di intervento e, prioritariamente, dovranno consistere in interventi di de-impermeabilizzazione di superfici attualmente impermeabili all'interno del territorio dei comuni interessati; gli interventi non dovranno essere di carattere temporaneo e in alcun modo non dovranno interessare aree agricole. L'eventuale impossibilità da parte del Proponente di reperire aree degradate, da de-impermeabilizzare o comunque non ad uso agricolo, dovrà essere adeguatamente documentata. Dovrà, inoltre, essere indicato il cronoprogramma di realizzazione delle opere a verde previste ed il regime di disponibilità delle aree, tenendo conto delle eventuali altre opere mitigative/compensative in capo ad altri progetti.</p>	<p>7.6.4 ritiene non necessari ulteriori interventi compensativi in quanto il valore ecologico finale del progetto supera quello dell'area ante operam (cfr nuovo elaborato T00IA10AMBRE08A).</p>	<p>impermeabilizzazioni. Alla luce di ciò, è stata prevista dalla Commissione specifica Condizione ambientale inerente le misure di compensazione da attuarsi, in accordo con le osservazioni della Regione Lombardia.</p>
<p>7.7 Terre e rocce da scavo 7.7.1 prevedere la redazione di un piano di utilizzo ex art. 9 del DPR 120/2017, in caso di lavorazioni conformi alla “normale pratica industriale”.</p>	<p>7.7 Terre e rocce da scavo 7.7.1 produce il Piano di Utilizzo ex art. 9 del D.P.R. 120/2017 (T00GE04GEORE01A) integrato in ottemperanza alle richieste della Commissione tecnica PNRR-PNIEC (cfr. capitolo 7 T00GE04GEORE01B).</p>	<p>La Commissione rimanda alla specifica Condizione Ambientale.</p>
<p>7.8 PMA 7.8.1 adeguare: atmosfera (rif.to bitume, campagna 8 settimane e ulteriori 21 giorni in caso di eventi pioggia, valutazione in caso di peggioramento della qualità dell'aria) rumore prevedere punti di monitoraggio, misurazioni e nuovi recettori) vibrazioni (rispetto norme UNI 9614/2017 e possibile modifica punti di monitoraggio); suolo (individuare nuovi punti di monitoraggio, indicare le aree escluse dal monitoraggio e le motivazioni; prevedere l'adozione dello strumento “suolo obiettivo”, proporre un monitoraggio in fase di esercizio per investigare lo stato di salute del suolo sotto il punto di vista chimico fisico e biologico); biodiversità (per la componente avifauna incrementare la frequenza di monitoraggio a un minimo di 6 rilievi/anno; per l'erpetofauna integrare tra le componenti faunistiche oggetto di monitoraggio con una frequenza di almeno 3 rilievi/anno necessari per ottenere dati esaustivi; - integrare il monitoraggio della vegetazione prevedendo due campagne di rilievo per ogni annualità, una in periodo tardo primaverile, finalizzata al rilievo delle specie nemorali, e una verso la fine dell'estate, mirata al rilievo delle eventuali specie alloctone presenti; integrare i due punti di monitoraggio previsti nel PMA, con un ulteriore punto in corrispondenza delle fasce boscate porzione orientale del tracciato; due punti vicini alle aree di cantiere e mirati al monitoraggio della eventuale diffusione di specie alloctone in fase CO, al fine di pianificare misure di contenimento; integrare i punti relativi al monitoraggio PO delle opere a verde.</p>	<p>7.8 PMA 7.8.1 in merito al punto della componente atmosfera non prevede in area di cantiere un impianto per produzione di bitume; per gli altri punti rimanda agli elaborati integrati e revisionati come richiesto (cfr T00MO00MOARE01B; T00MO00MOACT01B; T00MO00MOACR01B; T00MO00MOAEC01/2B).</p>	<p>La Commissione ha inserito nel parere una specifica Condizione Ambientale relativa alle attività di monitoraggio da svolgere nella successiva fase progettuale, in aggiunta a quanto già previsto nel PMA presentato.</p>

8- Società Evolution SpA (oltre i termini)	Proponente	Considerazioni della Commissione
Chiede di modificare l'ubicazione delle aree di cantiere dell'opera, liberando dal vincolo relativo le aree interessate dal piano attuativo convenzionato urbanistico, nonché le aree limitrofe e necessarie all'accessibilità delle opere previste nel piano stesso.		I vincoli di livello urbanistico non sono di competenza della Commissione. Si rimanda agli Enti locali preposti.
9- Provincia di Sondrio (oltre i termini)	Proponente	Considerazioni della Commissione
Invia la nota della Società Evolution che chiede, oltre al punto evidenziato nella tabella precedente, anche di potenziare l'accessibilità al comparto artigianale/industriale sito nei comuni di Montagna in Valtellina e Sondrio, mediante un raccordo viabilistico tra la futura rotonda provinciale prevista in costruzione, via dell'Industria e Corso Europa. Si allega schema planimetrico.		Aspetto non di competenza della Commissione.
10- Comune di Sondrio (oltre i termini)	Proponente	Considerazioni della Commissione
Viene confermato il parere favorevole e si ribadisce la necessità che il progetto venga integrato con la realizzazione di un ingresso alla tangenziale dalla via delle Orobie (zona Elitellina), nei pressi della nuova rotonda prevista sul confine tra il comune di Sondrio e quello di Montagna in Valtellina.		Aspetto non di competenza della Commissione.
11- Comunità Montana Valtellina di Sondrio (oltre i termini)	Proponente	Considerazioni della Commissione
Vedere tabella 5 precedente		Vedere tabella 5 precedente

VALUTATO in conclusione che:

- in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata in risposta alla richiesta di integrazioni sopra citata e delle integrazioni volontarie trasmesse dal Proponente;
- il progetto presentato prevede il prolungamento della Tangenziale di Sondrio mediante la realizzazione di un nuovo attraversamento della linea ferroviaria Sondrio-Tirano lungo la S.S. 38 “dello Stelvio”, in alternativa o in sostituzione del passaggio a livello della linea ferroviaria ubicato alla pk 40+700 della S.S. 38;
- lo Studio di Impatto Ambientale ed il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, sono esaustivi ed adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- l'intervento, nel suo complesso, non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti, ferme restando le misure di mitigazione che il Proponente si è impegnato ad attuare nelle varie fasi realizzative, che qui si intendono vincolanti, unitamente a quelle previste nelle pertinenti condizioni ambientali di seguito riportate;
- le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle condizioni ambientali riportate nel seguito;
- per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato è di 425 giorni naturali e consecutivi. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sull'efficacia temporale della VIA ai

sensi del co. 5 dell'art. 25 del decreto legislativo n. 152 del 2006. Considerati i tempi previsti per la realizzazione e gli ulteriori tempi necessari per arrivare all'avvio dei lavori, si valuta che il provvedimento di VIA possa avere efficacia temporale pari a 10 anni ai sensi dell'art. 51, comma 2, del decreto legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito dalla legge di 11 settembre 2020, n. 120;

La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – PNRR-PNIEC

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede ed in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere,

ESPRIME

PARERE FAVOREVOLE relativamente alla **Compatibilità Ambientale del Progetto di fattibilità tecnica ed economica dei lavori “Giochi olimpici invernali Milano Cortina 2026. SS.n.38 “dello Stelvio” - Tangenziale Sud di Sondrio. Nuovo attraversamento in viadotto della linea ferroviaria Sondrio-Tirano e nuove connessioni alla viabilità locale tra la PK 40+000 e la PK 40+700 nei comuni di Sondrio e Montagna in Valtellina”**.

PARERE FAVOREVOLE circa l'assenza di **incidenza negativa e significativa sul Sito Natura 2000 ZPS IT2040402 Riserva Regionale Bosco dei Bordighi su cui è stata condotta la Valutazione di livello II, e sui Siti ZSC-ZPS IT2040021 Val di Tegno, ZSC IT2040032 Valle del Livrio e ZPS IT2040401 Parco Regionale Orobie Valtellinesi, per i quali è stata effettuato la Valutazione di livello I.**

PARERE FAVOREVOLE circa la **conformità del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scalo alla normativa di settore, fermo restando il suo approfondimento nel rispetto della specifica Condizione Ambientale.**

CONDIZIONI AMBIENTALI

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM, CORSO D’OPERA E POST OPERAM
Fase	Tutte le fasi
Ambito di applicazione	Piano di Monitoraggio Ambientale
Oggetto della prescrizione	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà essere approvato preventivamente dall’Arpa Lombardia con cui si concorderanno anche le modalità e la frequenza di restituzione dei dati, che dovranno essere trasmessi al MASE tramite rapporti periodici in formato digitale.</p> <p>Il PMA dovrà essere completato ed integrato, sulla base delle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006; D.Lgs. 163/2006), Ministero dell’Ambiente e del Territorio (2018)” con l’indicazione di tutte le postazioni di monitoraggio alla luce di eventuali aggiornamenti della cantierizzazione e di quanto di seguito indicato per il monitoraggio delle componenti: Atmosfera e Clima, Acque sotterranee, Paesaggio, Rumore, Vibrazioni, Biodiversità.</p> <p>1) Atmosfera e Clima Concordare con ARPA, quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> modalità, frequenza, analiti da monitorare e durata del monitoraggio in fase Ante Operam; modalità, frequenza e analiti da monitorare in fase di cantiere (per ciascun cantiere e deposito) ed in fase di esercizio; ove i sistemi di monitoraggio dell’aria (corso d’opera) dovessero registrare livelli di inquinamento superiori ai limiti normativi, il Proponente deve attuare tutti gli accorgimenti tecnici, incluso l’uso mezzi a basse emissioni ed eventuale redistribuzione temporale delle lavorazioni, per contenere le emissioni atmosferiche determinate dalle proprie lavorazioni; inoltre, al fine di limitare gli impatti in fase di esercizio, individuare i provvedimenti necessari a prevenire e limitare gli eventuali impatti inattesi o superiori in modo da consentire l’adozione in tempo utile di eventuali ulteriori misure di mitigazione; integrare il monitoraggio con specifici analiti (es. COV, ecc.), in caso di criticità di traffico, criticità meteo-climatiche e di criticità della qualità dell’aria nelle zone interessate dai lavori; <p>2) Acque sotterranee Dovrà essere realizzato un ulteriore piezometro per il monitoraggio della falda acquifera sotterranea in corrispondenza del sottopasso da realizzare con struttura “scatolare” per il collegamento della viabilità con la pista ciclabile. Tale presidio risulta necessario poiché tale opera sarà realizzata in parte sotto il livello di falda. La frequenza, le modalità e le analisi da eseguire dovranno essere le stesse previste nel PMA per gli altri piezometri già previsti. Il monitoraggio per le acque sotterranee, già previsto nel PMA, dovrà essere esteso anche ai due pozzi d’acqua destinati al consumo umano che si trovano nei pressi delle aree di salvaguardia ai sensi dell’art. 94 del Dlgs 152/2006.</p> <p>3) Acque superficiali</p>

Condizione Ambientale n. 1

Dovranno essere svolte le analisi chimiche, presso laboratori accreditati, per tutti i parametri ricercati, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

4) Paesaggio

Prevedere le attività di monitoraggio anche per il corso d'opera, effettuando i rilievi con cadenza semestrale, per verificare la corretta attuazione delle misure di mitigazione previste. Inoltre deve essere aggiunto un ulteriore punto di monitoraggio, la cui localizzazione dovrà essere individuato in accordo con gli Enti locali preposti, posto tra il PAE_02 e il PAE_03 per monitorare gli effetti sulla fascia boscata ripariale che costeggia il fiume Adda. Con gli Enti locali, dovrà essere comunque verificato il posizionamento dei punti già individuati dal Proponente.

5) Rumore

Per la fase di cantiere ed esercizio, dovrà essere predisposto un attento monitoraggio, le cui posizioni andranno concordate con ARPA Lombardia, con particolare riguardo all'area a ridosso del Bosco dei Bordighi.

I risultati dei monitoraggi fonometrici, in fase di cantiere ed esercizio, dovranno essere valutati dall'ARPA che dovrà definire con il Proponente, ove dovessero rilevarsi superamenti dei valori limite, gli opportuni interventi di mitigazione da adottare sia per il dimensionamento delle barriere acustiche che per gli eventuali interventi ai ricettori, ai sensi del DPR 142/2004, nonché gli interventi di mitigazione in fase di cantiere. Per il Piano di Monitoraggio Ambientale modalità, tempi e punti di misura dovranno essere validati da ARPA Lombardia.

6) Vibrazioni

Dovrà essere predisposto un monitoraggio ai ricettori potenzialmente interessati, e pertanto:

- a. il Proponente verifichi la rispondenza e la significatività dei punti di monitoraggio vibrazionali in fase di cantiere individuati nel PMA con i ricettori critici e/o più esposti alle attività di cantiere;
- b. dovrà essere predisposto un piano di monitoraggio per la fase di cantiere redatto secondo quanto previsto dalla norma UNI 9614:2017 (appendice A4 "Vibrazioni prodotte da attività di cantiere"). I piani di monitoraggio dovranno essere concordati con la Regione Lombardia e ARPA Lombardia, le quali dovranno successivamente provvedere anche alla verifica ed alla valutazione dei risultati delle predette campagne di monitoraggio;
- c. qualora i valori al ricettore risultassero oltre i limiti previsti, al fine di ridurre le problematiche dovute dalle vibrazioni indotte da attività di cantiere al ricettore in vicinanza, sarà necessario utilizzare macchinari di potenza ridotta e studiare, attraverso un adeguato monitoraggio, le procedure operative tali da minimizzare il disturbo sui ricettori stessi. Occorrerà inoltre effettuare una efficace campagna informativa degli abitanti che dovranno essere messi al corrente preventivamente delle attività che dovranno essere eseguite nei pressi della loro abitazione e della possibilità dell'insorgenza di movimenti vibratori anche per quei ricettori non precedentemente individuati.

7) Biodiversità

- a. Effettuare i rilievi post operam per i due anni successivi, negli stessi momenti stagionali e nelle stesse stazioni/aree localizzate all'interno della

Condizione Ambientale n. 1	
	<p>ZPS alla sinistra idrografica del Fiume Adda e in corrispondenza della fascia boscata nella porzione orientale del nuovo tracciato di quelli della fase ante operam.</p> <p>b. Le aree di cantiere e quelle viciniori alla nuova opera oggetto di riqualificazione a verde dovranno essere monitorate in fase post operam al fine di valutare la presenza di specie alloctone, con particolare attenzione a quelle a carattere invasivo, indicate nelle Liste di rilevanza unionale, nazionale e regionale. I controlli dovranno essere svolti con una frequenza semestrale per i tre anni successivi al completamento dell'opera.</p> <p>c. Dovranno essere previste attività di monitoraggio delle aree vegetate a seguito degli interventi di Ecological Restoration condotti su aree degradate de-impermeabilizzate con cadenza annuale per i 3 anni successivi alle opere di restauro.</p> <p>d. Relativamente alla ZPS IT2040402 "Riserva Regionale Bosco dei Bordighi, prevedere attività di monitoraggio in grado di documentare eventuali perturbazioni etologiche delle specie presenti, con particolare riferimento all'avifauna, e che permettano di definire opportune misure di contenimento delle interferenze generate dalle opere in progetto fino al ristabilirsi di condizioni ambientali idonee.</p> <p>8) Restituzione dei dati</p> <p>I risultati dei monitoraggi ambientali previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MASE, all'ARPA Lombardia con periodicità semestrale.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva, Fase di cantiere e Fase di esercizio
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia, ASL territorialmente competente

Condizione Ambientale n. 2	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Misure di compensazione
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà, in accordo con gli Enti locali preposti, attuare interventi di compensazione della perdita di valore ecologico pari a 8,24 ettari equivalenti, mediante opere a verde (da realizzarsi seguendo standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration - www.ser.org) con varietà vegetali locali, da effettuare in aree degradate esterne a quella di intervento, e che prioritariamente dovranno consistere in interventi di de-impermeabilizzazione di superfici attualmente impermeabili preferibilmente all'interno dei comuni interessati dall'opera in progetto o in alternativa nella Provincia di Sondrio; gli interventi non dovranno essere di carattere temporaneo e in alcun modo dovranno interessare aree agricole. Dovranno, inoltre, essere attivati interventi di eradicazione nel caso in cui venissero identificate specie alloctone.</p> <p>Per l'individuazione delle aree in cui effettuare interventi di compensazione dovrà essere considerato, sempre in accordo con gli Enti locali preposti, l'impatto paesaggistico, non adeguatamente mitigabile, delle opere d'arte maggiori previste dal progetto (viadotto, svincolo Europa, svincolo Trippi).</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia, Comune di Sondrio, Comune di Montagna in Valtellina

Condizione Ambientale n. 3	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Impatti cumulativi
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà</p> <ol style="list-style-type: none"> fornire un aggiornamento degli impatti cumulativi con i lavori RFI e dovranno essere descritte le lavorazioni previste per l’opera ferroviaria. Qualora, per esigenze costruttive tra le opere in progetto e quelle RFI siano necessarie procrastinare o anticipare alcune lavorazioni, dovrà essere fornito un cronoprogramma aggiornato, motivando le variazioni temporali; aggiornare il SIA dell’opera in esame con lo studio di eventuali sopravvenuti impatti cumulativi con opere che risulteranno in fase di esecuzione contestualmente al previsto avvio dei lavori del progetto in esame, prevedendo, qualora necessarie, le opportune misure di mitigazione; implementare opportune regole comportamentali e di sicurezza atte a favorire l’ottimizzazione del traffico veicolare e la salvaguardia delle Componenti Atmosfera e Popolazione e Salute Umana; descrivere le misure di mitigazione previste per il paesaggio durante la fase di costruzione, come indicato nella tabella relativa all’analisi degli aspetti cumulativi.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia, Provincia di Sondrio

Condizione Ambientale n. 4	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Cantierizzazione
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ol style="list-style-type: none"> in seguito allo spostamento di quota parte dell'area di stoccaggio del cantiere 1, fornire un aggiornamento della relazione di cantierizzazione, che contenga la descrizione della nuova area, riesamini il traffico dei mezzi di cantiere in termini di viaggi giornalieri per l'approvvigionamento dei materiali, il conferimento dei rifiuti agli impianti di destinazione e per la movimentazione delle terre e rocce da scavo, valutandone gli effetti prodotti sulla circolazione. I dati del traffico dovranno essere individuabili su una cartografia in cui sia riportato il flussogramma dei carichi del traffico stradale, distinguendo quelli per i viaggi da/per il cantiere e quelli per il traffico attuale sulla viabilità interessata. Valutare l'impatto dell'incremento del traffico sulla componente ambientale atmosfera e sull'agente fisico rumore. Dovranno essere descritti gli effetti indotti sul traffico in corrispondenza della viabilità utilizzata e le misure di mitigazione previste per limitare gli impatti ambientali che dovessero emergere dagli approfondimenti effettuati. prevedere l'utilizzo di barriere antirumore corredate da quinte arbustive o arboree in modo da minimizzare l'impatto visivo dai centri abitati. il taglio delle piante dovrà essere limitato a quelle ostacolanti l'esecuzione dei lavori. Prevedere, ove possibile, opportune operazioni di espanto, la loro messa a dimora ed il successivo reimpianto per le operazioni di ripristino ambientale, anche al fine di minimizzare la perdita vegetazionale e il conferimento nei centri di raccolta. Prevedere di tagliare prioritariamente le piante esotiche e di utilizzare tutte le precauzioni necessarie al fine di evitare danni alla vegetazione circostante.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia, Provincia di Sondrio

Condizione Ambientale n. 5	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Impianti di illuminazione stradale e di cantiere
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente presenti un progetto esecutivo degli impianti di illuminazione stradale e di cantiere in conformità e rispetto della Legge regionale (Regione Lombardia) n. 31 del 05 ottobre 2015 e che contempli l'utilizzo di sorgenti luminose con temperatura di colore non superiore a 3000 K.</p> <p>Inoltre, il progetto illuminotecnico dovrà tenere conto delle migliori tecnologie disponibili al momento della sua redazione e prevedere i regimi di gestione del flusso luminoso che si intendono adottare per i corpi illuminanti, esplicitando orari e percentuali di riduzione del flusso luminoso previsti nelle fasce serali/notturne.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia

Condizione Ambientale n. 6	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell’inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare un approfondimento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) da sottoporre a verifica di ottemperanza che dovrà includere quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> la quantificazione dei volumi di scavo e riutilizzo indicando le wbs di produzione e le wbs di riutilizzo interne all’opera; la quantificazione dei volumi di terreno vegetale derivante dallo scotico in relazione alla nuova articolazione dei cantieri presentata nell’elaborato “Relazione tecnica di riscontro integrazioni VIA” di gennaio 2024 riferita all’area del cantiere CO.01 e all’area CO.06; gli esiti delle analisi di campioni di suolo da punti di prelievo da ubicare in corrispondenza delle aree di cantiere interessate dall’asportazione di terreno vegetale secondo la riconfigurazione dei cantieri presentata nella “Relazione tecnica di riscontro integrazioni VIA”; gli esiti dei campionamenti effettuati in corrispondenza delle opere provvisorie per cui sono necessarie profondità di scavo maggiori rispetto a quelle previste in fase di progettazione definitiva; la definizione dei volumi da avviare a ciascuno dei siti autorizzati ad impiegare terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti e gli esiti degli accertamenti effettuati presso tali siti secondo quanto previsto nell’Allegato 5 del DPR 120/2017. <p>Il PUT dovrà essere concordato con l’Arpa Lombardia e trasmesso al MASE per la sua approvazione prima dell’inizio dei lavori di scavo.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Prima dell’avvio delle attività di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia

Condizione Ambientale n. 7	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà effettuare la segnalazione prevista ai sensi del Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/2006 relativamente ai superamenti delle CSC di colonna B rilevati nel sondaggio S1_DH e comunicare l'esito del procedimento amministrativo di bonifica prima dell'avvio delle attività di cantiere nella zona adiacente al sito in cui è stato riscontrato tale superamento.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere nella zona adiacente al riscontro del superamento delle CSC di colonna B
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia

Condizione Ambientale n. 8	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà effettuare una corretta caratterizzazione acustica ante-operam. In particolare, per tutti i ricettori censiti nell'area di influenza dovrà essere valutato il livello sonoro nelle condizioni attuali secondo le modalità previste dal DM 16/03/1998, Allegato C, punto 2.</p> <p>Si richiede, pertanto, che il Proponente effettui la caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente acustico in riferimento ai ricettori più esposti al rumore e ricadenti nell'area interessata dalle opere in progetto, mediante apposita campagna di monitoraggio acustico, ponendo particolare attenzione ai ricettori sensibili e tenendo in considerazione anche le sorgenti concomitanti presenti nell'area di studio. La scelta dei punti di misura, preventivamente concordata con Arpa Lombardia, dovrà essere rappresentativa dello stato attuale e dovrà essere evidenziata la modalità di taratura del modello di simulazione. La caratterizzazione acustica ante-operam dovrà essere effettuata attraverso idonea modellizzazione acustica sulla base dei dati rilevati.</p> <p>Il Proponente dovrà quindi predisporre la seguente documentazione i cui risultati dovranno essere valutati da Arpa Lombardia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. un report contenente i risultati ottenuti dalla campagna fonometrica; 2. una planimetria in scala adeguata che riporti gli esiti delle misure effettuate (in entrambi i periodi temporali di riferimento) e le mappe di rumore ante-operam (periodo diurno/periodo notturno) ricavate dalla modellazione acustica; 3. una tabella in cui per ciascun ricettore individuato vengano riportati: la destinazione d'uso, i valori limite (eventualmente indicando le sorgenti in concorsualità), i livelli sonori ante-operam (diurno e notturno) e il confronto con i valori limite; 4. una tabella in cui siano indicati i contributi della sorgente dell'opera in progetto rispetto alle altre sorgenti concorsuali sui ricettori esterni alle fasce

Condizione Ambientale n. 8	
	<p>di pertinenza che evidenziano i superamenti dei limiti di cui alla tabella C dell'allegato del D.P.C.M. 14 novembre 1997 (articolo 3, comma 2), al fine di determinare, ai sensi del D.M. 29/ 11/2000, nel caso di superamenti dei limiti normativi, gli interventi di risanamento, congiuntamente con i gestori delle infrastrutture o sorgenti sonore concorrenti.</p> <p>Inoltre, sempre in accordo con Arpa Lombardia che dovrà valutare gli esiti delle valutazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. dovrà essere effettuato il censimento delle altre infrastrutture di trasporto presenti (strade statali, provinciali e ferrovia) e concorrenti alla produzione del rumore ai sensi del DM 29/11/2000, allegato 4, comma 3 ultimo periodo, e il censimento dei ricettori interessati, determinando i relativi valori limite nei differenti casi, in osservanza delle prescrizioni legislative vigenti; b. a seguito del censimento delle sorgenti di rumore presenti sul territorio, dovrà essere effettuata la valutazione dell'impatto acustico dell'opera in presenza di sorgenti concorsuali di altre infrastrutture, in ottemperanza a quanto richiesto dal DM 29/11/2000, e secondo il metodo descritto nell'Allegato 4, "Criterio di valutazione delle percentuali dell'attività di risanamento da ascrivere a più sorgenti sonore che immettono rumore in un punto"; c. In merito alla viabilità esterna, dovranno essere eseguite analisi delle sorgenti insistenti sul territorio e interferenti con l'opera proposta secondo quanto previsto dal D.M. 29/11/2000 All. 4 (concorsualità); d. A valle del ricalcolo, si richiede il completamento del documento Livelli Acustici in facciata Stato di Fatto, Ante Mitigazioni e Post Mitigazioni, con la definizione, per ogni ricettore censito, dei livelli di soglia ottenuti nel calcolo della concorsualità ai sensi dell'All. 4 del DM. 29/11/2000 e verificato da Arpa Lombardia; e. in coerenza con i dettami legislativi vigenti, dovrà essere rivista la progettazione e verificare l'eventuale efficacia degli interventi di mitigazione post-operam necessari al raggiungimento degli obbiettivi di legge.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Arpa Lombardia, Regione Lombardia

Condizione Ambientale n. 9	
Macrofase	Ante Operam e Corso d’Opera
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Vibrazioni
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prevedere uno studio di compatibilità dell’opera in relazione alle vibrazioni, stimando sui ricettori presenti nell’area di influenza i livelli vibrazionali nelle condizioni Ante Operam (AO) e quelle in corso d’opera (CO) secondo la norma UNI 9614:2017. 2. effettuare una stima previsionale dell’impatto dovuto alle vibrazioni (secondo la norma UNI 9614:2017) sui ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere ritenute maggiormente impattanti, più prossimi alle aree di cantiere, fornendo, oltre ai parametri di emissione dei singoli macchinari impiegati, la caratterizzazione della sorgente in termini di modalità, di fasi di cantiere ed attività, indicando inoltre il contributo dovuto ai mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, specificando: <ol style="list-style-type: none"> a. i dati di input dell’eventuale modello previsionale utilizzato, descritti e tabellati; b. i livelli vibratori stimati dal modello di calcolo previsionale, per la verifica del rispetto dei limiti indicati dalla norma UNI 9614:2017: fornendo, inoltre, evidenza della taratura del modello. <p>I risultati, della summenzionata stima previsionale, devono essere riportati in tabelle di sintesi dei ricettori censiti e potenzialmente impattati dalle attività di cantiere, la loro tipologia, distanza dal cantiere e, per gli edifici, il numero dei piani e relativa sensibilità alle vibrazioni al fine di verificare il rispetto dei limiti indicati dalle norme tecniche di settore.</p> <p>I risultati dovranno essere verificati da Arpa Lombardia.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Arpa Lombardia, Regione Lombardia

Condizione Ambientale n. 10	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Aspetti gestionali
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà adottare un Sistema di Gestione Ambientale relativo alle attività di cantiere, indicando procedure operative da utilizzare per ridurre il rischio di accadimenti di situazioni di emergenza e mitigarne gli effetti.</p> <p>Per quanto riguarda la biodiversità, dovranno essere adottate tutte le procedure necessarie a prevenire la diffusione di specie vegetali alloctone invasive. Le aree di lavorazione dovranno essere opportunamente schermate con barriere mobili antirumore e dotate di illuminazione compatibile con la presenza delle specie faunistiche. Bisognerà porre in essere tutte le precauzioni al fine di minimizzare gli impatti temporanei legati alle lavorazioni, quale ad esempio la deposizione di polveri e la presenza di falda acquifera a basse profondità dal piano campagna nelle aree di cantiere prossime alla fascia ripariale fiume ADDA. Infine dovrà essere escluso l'uso di diserbanti.</p> <p>Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali previsto dal Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere dovrà essere soggetto alle azioni di auditing interno ed esterno e dovrà essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia

Condizione Ambientale n. 11	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	<p>Dovranno essere definiti gli additivi che si prevede di utilizzare per la realizzazione delle fondazioni profonde, specificando le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche degli stessi. In ogni caso dovranno essere utilizzati fluidi di perforazione biodegradabili che non riducano la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate.</p> <p>Le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche degli additivi dovranno essere validate da ARPA Lombardia.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Prima dell'inizio dei lavori
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lombardia, ARPA Lombardia

Condizione Ambientale n. 12	
Macrofase	Corso d’Opera
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto della prescrizione	Per la fase di cantiere, oltre a mettere in atto tutte le possibili buone pratiche ed azioni mitigative utili a limitarne l’impatto, in caso di superamento dei limiti normativi, dovrà essere richiesta la deroga rilasciata dal Comune ai sensi della lettera h) del comma 1 dell’art. 6 della Legge 447/95, solo dopo aver applicato tutte le misure di mitigazione previste nella fase di studio. Inoltre sarà opportuno prevedere delle barriere antirumore “mobili” a protezione delle specie faunistiche soprattutto nell’area a ridosso del Bosco dei Bordighi.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Arpa Lombardia, Regione Lombardia

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons. Massimiliano Atelli