



Regione Lombardia - Giunta  
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE E CLIMA  
VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Piazza Città di Lombardia n.1  
20124 Milano

Tel 02 6765.1

[www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it)

[ambiente\\_clima@pec.regione.lombardia.it](mailto:ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it)

Ministero della Transizione Ecologica -  
Direzione Generale per la crescita  
sostenibile e la qualità dello sviluppo  
Email: [cress@pec.minambiente.it](mailto:cress@pec.minambiente.it)

Commissione Tecnica di Verifica  
dell'Impatto Ambientale VIA e VAS  
Email: [ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

e, p.c.

Provincia di Brescia  
Email: [protocollo@pec.provincia.bs.it](mailto:protocollo@pec.provincia.bs.it)

Comune di Edolo  
Email: [protocollo@pec.comune.edolo.bs.it](mailto:protocollo@pec.comune.edolo.bs.it)

Comune di Sonico  
Email: [protocollo@pec.comune.sonico.bs.it](mailto:protocollo@pec.comune.sonico.bs.it)

Comunita' Montana di Valle Camonica  
Email:  
[protocollo@pec.cmvallecamonica.bs.it](mailto:protocollo@pec.cmvallecamonica.bs.it)

ANAS S.p.a.  
Email: [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

ANAS S.p.a. - Struttura territoriale  
Lombardia  
Email:  
[anas.lombardia@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.lombardia@postacert.stradeanas.it)

Commissario Straordinario Ing. Eutimio  
Mucilli  
Email: [anas.SS42@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.SS42@postacert.stradeanas.it)

Commissione istruttoria regionale per la VIA

**Oggetto : [ID: 7757] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del**

**Referente per l'istruttoria della pratica:** CHRISTIAN FABBRI Tel. 02/6765.2161  
[christian\\_fabbri@regione.lombardia.it](mailto:christian_fabbri@regione.lombardia.it)

**D.Lgs. 152/2006, integrata con la Valutazione di incidenza, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e verifica del Piano di utilizzo terre, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017. Progetto definitivo "MI530 – Ammodernamento della S.S. 42 "del Tonale e della Mendola". Variante Est di Edolo – Lotto II" – Trasmissione contributo regionale ai fini della richiesta integrazioni**

**Rif. SILVIA: VIA0211-MA**

**Proponente: ANAS S.p.A.**

A seguito delle risultanze della prima fase istruttoria, acquisiti i contributi della Commissione Regionale per la V.I.A. e viste le osservazioni pervenute da parte degli Enti locali e del pubblico, si trasmette – in allegato alla presente – il contributo regionale afferente alla fase di richiesta integrazioni in merito al progetto e allo S.I.A. in argomento.

Nel rimanere a disposizione per ogni approfondimento e per il prosieguo dell'istruttoria, si porgono cordiali saluti.

IL DIRIGENTE

AUGUSTO CONTI

Allegati:

File Richiesta di integrazioni\_VIA0211MA.pdf

**Referente per l'istruttoria della pratica:** CHRISTIAN FABBRI Tel. 02/6765.2161  
christian\_fabbri@regione.lombardia.it



RegioneLombardia

**Giunta Regionale**

Direzione Generale Ambiente e Clima  
U.O. VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

**Progetto definitivo “MI530 – Ammodernamento della S.S. 42 “del Tonale e della Mendola”. Variante Est di Edolo – Lotto II”**

**Proponente: Anas S.p.A.**

**[Rif. Nel sistema informativo regionale “S.I.L.V.I.A.”: procedura VIA0211-MA –  
Procedura MATTM ID 7757].**

**Contributo di Regione Lombardia ai fini della richiesta di integrazioni e chiarimenti**

## SOMMARIO

1. ASPETTI PROGETTUALI E VIABILISTICI.....	3
2. COMPONENTE ATMOSFERA .....	3
3. COMPONENTE RUMORE .....	4
4. COMPONENTE ACQUE SUPERFICIALI .....	5
5. COMPONENTE ACQUE SOTTERRANEE .....	5
6. COMPONENTE BIODIVERSITÀ .....	5
7. COMPONENTE PAESAGGIO .....	6
8. PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	7
9. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	8

## **1. Aspetti progettuali e viabilistici**

### **Valutazione delle alternative**

- 1.1 Si chiede di approfondire, per ognuno degli aspetti ambientali indicati, le motivazioni per le quali si è ritenuto che la soluzione progettuale selezionata (Soluzione D) sia meno impattante rispetto alle altre Soluzioni considerate.

### **Aspetti progettuali**

- 1.2 La conformazione e l'orientamento delle pile di fondazione del ponte sul fiume Oglio in progetto, nonché le relative opere di protezione, determinano una rilevante interferenza con il flusso delle acque con conseguenti importi fenomeni di turbolenza, che espongono manufatti e sponde a processi erosivi e a fenomeni di sedimentazione in alveo. Si chiede, quindi, di valutare soluzioni costruttive alternative atte a garantire un più regolare deflusso delle acque e minore interferenza, eventualmente correggendo l'orientamento delle pile con conseguente parziale arretramento delle stesse.

### **Aspetti viabilistici**

- 1.3 Si osserva che il progetto in valutazione fa riferimento a dati dei flussi di traffico contenuti nello studio di traffico ricompreso nel PFTE. Tale studio evidenziava come, grazie alla realizzazione della variante, i livelli di servizio delle viabilità esistenti fossero destinati a migliorare notevolmente. Tuttavia, lo studio era basato su dati ormai distanti nel tempo (ad esempio, rilievi di traffico della Provincia di Brescia del 2005 e rilievi di ANAS del 2009, rilievi agli incroci del 2015). Si chiede pertanto di integrare lo studio con valutazioni aggiuntive che tengano conto del trend del traffico degli ultimi anni.
- 1.4 Si chiede di effettuare valutazioni riguardo alla funzionalità dello svincolo a Sud, in ragione del differente assetto progettuale che prevede il mantenimento della rotatoria esistente a poca distanza dalla rotatoria di nuova realizzazione.
- 1.5 Si chiede di valutare la possibilità di realizzare un'attestazione a due corsie sul braccio di ingresso della rotatoria Sud dalla direzione della SS 42 Sud, con contestuale incremento delle dimensioni della corona giratoria.
- 1.6 Si chiede di valutare, attraverso confronto con i Comuni di Edolo e Sonico, possibili soluzioni progettuali che consentano di mantenere attivo il collegamento viario tra le vie Valeriana e Mù.

### **Cantiere**

- 1.7 Alla luce del fatto che la previsione relativa all'ATEg57 in comune di Losine (individuata nel progetto come "cava di prestito") risulta stralciata dal Piano Cave della Provincia di Brescia con d.g.r. n. X/237 del 07/06/2013, e considerato che la ditta Ruggeri s.r.l. con sede a Malonno e individuata nel progetto come "cava di prestito", come segnalato dalla Provincia di Brescia, non risulta autorizzata per attività estrattiva, si chiede di chiarire da quali siti alternativi si intenderà reperire gli inerti per la realizzazione dell'opera.

## **Componente Atmosfera**

### **Fase di cantiere**

- 1.8 Si richiede un approfondimento in merito alle emissioni inquinanti durante la fase di cantiere, nonché in merito alla compatibilità rispetto ai recettori e all'eventuale necessità di ulteriori misure mitigative. A tal fine, si chiede, pertanto, che venga applicato un adeguato modello di dispersione degli inquinanti attraverso il quale determinare, in via cautelativa, le ricadute ai recettori durante le fasi delle lavorazioni (di cui si chiede il dettaglio) che si ritengono maggiormente impattanti relativamente alle diverse aree di cantiere.

### **Fase di esercizio**

- 1.9 Si rileva che la metodologia adottata per la stima delle concentrazioni degli inquinanti ai recettori non tiene conto delle specificità meteorologiche locali. Pertanto, per una valutazione più accurata, si chiede che venga applicato un modello in grado di simulare la dispersione delle emissioni prodotte sia agli sbocchi delle gallerie che lungo i tratti fuori galleria della variante in oggetto, fornendo al modello dati meteorologici orari per un intero anno e modulando le emissioni su base oraria in base all'andamento dei flussi di traffico in modo da consentire una corretta valutazione dei percentili delle concentrazioni orarie di NO<sub>2</sub> (la metodologia di stima del rapporto tra le concentrazioni di NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> utilizzata è opportuno che sia applicata anche ai risultati del modello di dispersione). Si ricorda che per informazioni e suggerimenti si può fare riferimento al documento: "*Indicazioni relative all'utilizzo di tecniche modellistiche per la simulazione della dispersione di inquinanti negli studi di impatto sulla componente atmosfera*" ([https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/ARIA%20-%20Modellistica%20per%20i%20SIA/Indicazioni\\_modelli\\_ottobre%202018.pdf](https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/ARIA%20-%20Modellistica%20per%20i%20SIA/Indicazioni_modelli_ottobre%202018.pdf)).
- 1.10 Si chiede di valutare possibili interventi di mitigazione degli impatti in prossimità dei recettori maggiormente soggetti agli effetti dell'opera, quale ad es. la posa di barriere di protezione (eventualmente anche di tipo vegetale).

## **2. Componente Rumore**

### **Fase di cantiere**

- 2.1 Nella documentazione viene indicato che, per lo scavo della galleria naturale, si prevedono anche lavorazioni notturne. Si ritiene, pertanto, che per il periodo di riferimento notturno debbano essere effettuate valutazioni relative all'impatto acustico causato da tale attività.
- 2.2 Considerato che le attività di scavo in galleria potrebbero prevedere la presenza di attività di cantiere agli imbocchi della stessa galleria, si ritiene che dette attività debbano essere dettagliate e acusticamente valutate.
- 2.3 Nella documentazione viene indicato che il metodo di scavo della galleria prevede l'uso di esplosivi; tuttavia, non vi sono a riguardo indicazioni sul numero di volate/giorno e indicazioni sugli accorgimenti adottati affinché l'impatto acustico dovuto all'uso di esplosivi risulti contenuto. Si chiede, quindi, di approfondire tale aspetto.
- 2.4 Essendo, i valori di emissione, calcolati considerando le emissioni prodotte durante le sole ore di attività lavorative (considerando anche le percentuali di utilizzo dei vari macchinari) e poi integrati sull'intero tempo di riferimento diurno, pari a 16 ore, si ritiene che gli effettivi livelli di rumore prodotti durante le ore di attività di cantiere risulteranno più alti di quelli riportati nelle stime; inoltre, alle emissioni prodotte dai cantieri si sommeranno i rumori prodotti dalle altre attività presenti nell'area e non legate all'opera in progetto. Si chiede, pertanto, di approfondire tali aspetti.
- 2.5 Considerato che già in fase previsionale sono stimabili superamenti dei limiti normativi, si chiede di approfondire le modalità con cui potrebbero essere gestiti i superamenti dei limiti normativi attraverso interventi di bonifica acustica, sia nei contenuti tecnici che organizzativi.

### **Fase di esercizio**

- 2.6 A completamento dell'inquadramento acustico del sito, si chiede di fornire approfondimenti relativi agli aspetti della concorsualità di più sorgenti per il caso specifico, in particolare nel settore Sud dell'intervento dove è presente la linea ferroviaria Brescia-Iseo-Edolo.
- 2.7 Si chiede di chiarire il motivo per il quale alcuni ricettori censiti non sono presenti nelle tabelle dei risultati del calcolo previsionale in facciata (es. R066, R048, R029, R005, R074).
- 2.8 Da un confronto dei livelli di rumore in facciata stimati dai due scenari di post operam si osserva che per la quasi totalità dei ricettori i livelli "cautelativi" (che dovrebbero rappresentare la

situazione di impatto peggiore) risultano inferiori rispetto ai corrispondenti dello scenario "con ripartizione" (per un certo numero di ricettori anche di più di 10 dB, es. R067, R054, R081, R013, R106, R100, R106); si chiede, quindi, di chiarire la finalità e la congruenza delle simulazioni per lo scenario con ipotesi "cautelativa".

- 2.9 Per i punti oggetto di misure AO si chiede completare la documentazione della "Relazione Acustica" con un confronto tra i livelli misurati e quelli calcolati al corrispondente ricettore dal modello di simulazione e con una valutazione degli esiti di tale confronto; dovrà essere specificato il piano dell'edificio (tra quelli simulati) utilizzato per il confronto con i livelli misurati.

### **3. Componente Acque superficiali**

- 3.1 Si chiede di approfondire anche gli impatti previsti sulla qualità delle acque del torrente Ogliolo di Edolo, corpo idrico IT03N0080600112LO, in quanto lo stesso risulta potenzialmente interferito dalla presenza del cantiere base.

### **4. Componente Acque sotterranee**

- 4.1 Riguardo all'ambiente di fondovalle, considerato che le opere in progetto potrebbero in parte interferire con la risorsa idrica sotterranea, si chiede di completare le informazioni fornite implementando la cartografia idrogeologica presentata con tutti gli eventuali pozzi e piezometri pubblici e privati, nonché le sorgenti, distinguendoli in funzione dell'uso (potabile, industriale, ecc.). Tale cartografia dovrà, quindi, riportare la piezometria dell'area aggiornata, ricostruita sulla base dei suddetti punti.
- 4.2 Si chiede di prevedere una vasca di accumulo sufficientemente dimensionata per gestire le acque in uscita dalla galleria interferite dalle lavorazioni, anche in situazioni di emergenza, al fine di prevenire dispersioni incontrollate di acque drenate dalla galleria.
- 4.3 Si chiede che venga effettuata un'analisi di fattibilità al fine del possibile recupero, valorizzazione e utilizzo sostenibile delle acque intercettate dalla galleria, qualora le stesse abbiano portate significative

### **5. Componente Biodiversità**

- 5.1 Si chiede di trasmettere check-list riportata in Appendice 1 alla d.g.r. n. 5565/2016 debitamente compilata.
- 5.2 Dall'analisi idrogeologica e delle acque sotterranee si evince che il torrente denominato "Valle Moia", affluente in sponda idrografica sinistra del fiume Oglio, è interessato dalle opere di progetto, in particolare dalla realizzazione della galleria. Nello SIA viene riportato che *"non si prevede un sostanziale impatto per le acque sotterranee dato che la realizzazione della galleria avverrà in litofacies sostanzialmente impermeabili e non si rilevano potenziali interferenze con le principali sorgenti presenti nell'area vasta di indagine"*. Si chiede, pertanto, di approfondire la possibile interferenza che l'opera di progetto avrebbe nei confronti della captazione delle acque di falda e/o nel convogliamento delle acque nell'alveo del torrente, e se questa potrebbe in qualche modo avere ripercussioni sulla sua portata e, di conseguenza, sull'ecosistema presente.
- 5.3 Dalla disamina dei Formulari Standard dei Siti Natura 2000 da parte del Proponente emerge la segnalazione nell'area di studio di *Austropotamobius pallipes*, specie elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, e la possibile presenza del tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*). Si chiede, pertanto, una verifica dell'effettiva presenza di tali specie nei corsi d'acqua interessati dalle opere, anche al fine di programmare le eventuali opportune misure di mitigazione.

- 5.4 Le opere di mitigazione prevedono il rinverdimento con *Crataegus monogyna* e *Spartium junceum* per la rotonda posta in prossimità dell'imbocco Sud, con *Crataegus monogyna*, *Spartium junceum*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Thymus vulgaris*, *Lavanda officinalis* e *Lamium maculatum* per la rotonda presso l'imbocco Nord e per la superficie temporaneamente disboscata in prossimità della viabilità agrosilvopastorale esistente. Si chiede, quindi, che il progetto di opere mitigative venga come di seguito aggiornato:
- prevedere la sostituzione di *Lavanda officinalis* e *Spartium junceum* con le più coerenti *Cytisus scoparius* e *Cornus sanguinea*, e modificare le quantità degli arbusti da mettere a dimora, aumentando il numero di noccioli e di cornioli, soprattutto in prossimità della strada agrosilvopastorale. Si ricorda, inoltre, di non utilizzare cultivar delle piante, come potrebbe essere probabile per *Lamium maculatum*, di cui solitamente sono in vendita le cultivar;
  - per l'inerbimento delle superfici del cantiere base e delle altre superfici da ripristinare, si raccomanda di valutare l'opportunità di utilizzare fiorume e miscugli autoctoni; in nessun caso si dovrà prevedere l'utilizzo di graminacee o altre specie erbacee esotiche a rischio di rapida diffusione;
  - in luogo della realizzazione di un'area a prato, si chiede di valutare la possibilità di mettere a dimora salici, ontani neri e/o ontani bianchi in prossimità della spalla del ponte ancorata sulla sponda del fiume Oglio, dal momento che le lavorazioni comportano movimentazione di terra e l'asportazione di vegetazione ripariale, come si rileva anche dal documento di Screening di Incidenza; il corretto e rapido ombreggiamento delle superfici diminuisce infatti la possibilità di colonizzazione da parte di piante esotiche meso-igrofile (es. *Buddleja davidii*, *Reynoutria japonica*). Analoghe considerazioni si chiede vengano fatte per le sponde del torrente Ogliolo, qualora interessate da asportazione di terreno lungo le rive.
- 5.5 Si ritiene opportuno che per alcune operazioni preliminari all'avvio della fase di Corso d'Opera venga valutata la messa in atto delle seguenti misure mitigative:
- pianificare le attività che prevedono il taglio della vegetazione delle aree boscate a Nord del tracciato ed interventi che coinvolgono le sponde e l'alveo del Fiume Oglio, in modo tale che non interferiscano con i periodi riproduttivi delle varie specie faunistiche (in particolare l'avifauna e l'erpeto fauna potenzialmente presenti data l'estrema vicinanza del Parco Regionale dell'Adamello);
  - prevedere opportune misure mitigative durante l'attività di bonifica bellica nella fase 11 (realizzativa nella zona Nord), atte a limitare l'ingresso della fauna durante queste operazioni (es. utilizzo di teli antifauna);
  - nel caso venga rilevata vegetazione di pregio nel corso della fase di Ante Operam, nelle aree in prossimità dei cantieri, valutare la messa in atto di mitigazioni idonee a preservare questi elementi da impatti riconducibili alle lavorazioni.
- 5.6 Per quanto riguarda la realizzazione della galleria naturale, si chiede di evitare di effettuare i lavori di scavo che prevedono l'abbattimento mediante esplosivo durante il periodo crepuscolare e notturno in quanto rappresentano i momenti di massima attività per molte specie di animali.

## 6. Componente Paesaggio

- 6.1 Si rileva che la documentazione progettuale proposta, seppur accompagnata da alcuni rendering, non rappresenta in modo esauriente le trasformazioni previste e non risulta sufficiente per poter svolgere le analisi necessarie per una valutazione paesaggistica compiuta; in particolare, le foto-simulazioni prodotte non risultano esaurienti in relazione al contesto paesaggistico di riferimento. Si richiede, pertanto, l'implementazione di tale documentazione, corredata da apposita planimetria con indicazione dei punti di ripresa, in particolare per quanto riguarda:

- imbocco Sud: evidenziare in modo più approfondito e ravvicinato, tramite opportune sezioni/rendering, l'inserimento paesaggistico dell'imbocco della nuova galleria nel contesto esistente, in particolare, la vista frontale del portale di ingresso, la vista della galleria artificiale dalla nuova pista ciclopedonale e dalla strada SS 42 esistente;
  - rotonda Nord: rendering ravvicinati delle sistemazioni finali delle scarpate con viste da nord e da sud e dal nuovo ponte sul fiume Oglio;
  - ponte sul fiume Oglio: rendering del ponte più ravvicinati e completi di tutta l'infrastruttura, compresa la vista dell'imbocco della nuova galleria e della nuova rotonda;
  - imbocco Nord: evidenziare in modo più approfondito e ravvicinato, tramite opportune sezioni/rendering, l'inserimento paesaggistico dell'imbocco della nuova galleria nel contesto esistente, in particolare percorrendo il ponte, rendere la percezione visiva verso il nuovo portale della galleria.
- 6.2 A titolo collaborativo, ai fini di un corretto inserimento paesaggistico delle nuove opere, si chiede di adottare le indicazioni contenute nelle "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico (d.g.r. n. 8837/2008).

## **7. Piano di utilizzo delle Terre e rocce da scavo**

- 7.1 In merito alla caratterizzazione ambientale, si rileva che sono previste per ciascun punto di prelievo tre profondità di campionamento; tuttavia, nei sondaggi SD04 e SD07 è stato prelevato un solo campione, di tipo composito e formato con circa 12 m di carota. Si chiede di chiarire le motivazioni di tale scelta, eventualmente correlandole alla litologia del posto.
- 7.2 Nel campione prelevato dal sondaggio SD04 non sono stati ricercati i parametri BTEXS ed IPA; si chiede di chiarire le motivazioni di tale scelta, eventualmente correlabile alla distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione.
- 7.3 Si rileva come nella Tabella 7-6 del PUT sia previsto esclusivamente il riutilizzo presso il sito di produzione delle terre e rocce da scavo ex DPR 120/2017 oppure il conferimento in discarica dei materiali classificati come rifiuto, mentre la descrizione testuale contempla anche il conferimento in impianti di recupero/trattamento, l'utilizzo di "siti idonei al recupero ambientale", l'utilizzo di "impianti di trattamento e recupero di terre e rocce da scavo". Si chiede, quindi, di fornire chiarimenti in merito alle modalità di riutilizzo delle terre e rocce da scavo ex DPR 120/2017 completando in maniera puntuale la tabella sopra richiamata, precisando se sia previsto il riutilizzo di volumi di terre e rocce da scavo esternamente al sito di produzione.
- 7.4 Relativamente alla gestione dei materiali da scavo provenienti dal cantiere Nord, si chiede di valutare possibili soluzioni che consentano di ridurre i passaggi di mezzi pesanti nel centro dell'abitato di Edolo.
- 7.5 Si chiede di indicare i siti di deposito intermedi e la quantità di terre e rocce ad essi destinate; in particolare, si chiede di confermare se tali siti coincidano con i siti adibiti a stoccaggio temporaneo presso l'Area di Cantiere Sud e l'Area di Cantiere Nord, descritti al paragrafo 6.7 del PUT.
- 7.6 Si evidenzia che i siti di destino esterni al sito di produzione devono essere preliminarmente e puntualmente indicati, così come la quantità di terre e rocce ad essi destinate, accertando l'effettiva disponibilità di volumetrie residue.
- 7.7 Si sottolinea che gli impianti di destino dovranno possedere autorizzazione in corso di validità per tutto il periodo nel quale verranno conferite le terre e rocce da scavo prodotte nel sito di produzione; si ritiene necessario, quindi, che venga trasmessa copia di tali autorizzazioni.
- 7.8 Ai fini di attestare la certezza del riutilizzo delle terre e rocce da scavo, si ritiene che debba essere acquisita, da parte dei gestori degli impianti di destino esterni, specifica nota di accettazione del materiale oggetto di conferimento.

- 7.9 Si chiede di indicare la durata complessiva dei lavori che interessano la movimentazione ed il riutilizzo di terre e rocce, che coinciderà con la durata della validità del Piano di Utilizzo, come previsto dall'art. 14 c. 1 del DPR 120/2017.
- 7.10 Si evidenzia che, ai sensi dell'art. 9 c. 2 del DPR 120/2017, il Piano di Utilizzo dovrà includere la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà redatta ai sensi dell'art. 47 del DPR 445/2000, attraverso la quale il Proponente attesta il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'art 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 4 del DPR 120/2017.

## **8. Piano di Monitoraggio Ambientale**

Si chiede che il PMA sia integrato secondo le seguenti indicazioni relative alle diverse matrici ambientali.

### **Atmosfera**

- 8.1 Si ritiene che gli impatti stimati vadano valutati presso i recettori individuati nel SIA come maggiormente impattati; tali recettori, in assenza di particolari sensibilità, sono costituiti da insediamenti con presenza umana esterni all'opera e/o alle aree di cantiere. Pertanto, il sito utilizzato per la campagna di misura già effettuata a titolo di inquadramento lontano dall'opera, indicato come ATM-01, si ritiene non adatto per la valutazione degli eventuali impatti generati dall'opera sia in fase di realizzazione che di esercizio della stessa.
- 8.2 Considerato che sono prevedibili impatti soprattutto in prossimità dello sbocco Sud della galleria, è importante che il monitoraggio, sia in fase di AO che di PO, sia effettuato presso uno dei recettori individuati come potenzialmente più impattati.
- 8.3 Anche durante la fase di CO è opportuno che le misure vengano effettuate in corrispondenza di un recettore (o nelle sue immediate vicinanze) sito all'esterno dell'area di cantiere.
- 8.4 La misura della specie chimica B(a)P nel particolato come frazione condensata risulta utile durante la fase di asfaltatura in prossimità, in particolare, dello sbocco della galleria adiacente l'abitato; l'ulteriore speciazione, pur utile, non si ritiene strettamente necessaria anche in relazione alla ridotta possibilità di confronto, non essendo inoltre chiaramente indicata la frazione oggetto di analisi.
- 8.5 Concordando con la metodologia di misura degli inquinanti individuati per la tipologia di monitoraggio indicata come ATM-A, si chiede di confermare se la misura del particolato si prevede venga eseguita utilizzando campionatori sequenziali (con successiva pesata in laboratorio) o altra metodologia normata, essendo stato indicato, dopo la tabella 7.2 del PMA, "Campionatore gravimetrico o in continuo di particolato atmosferico (PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>)", dove il termine "in continuo" fa presupporre l'utilizzo di differente metodologia.
- 8.6 La richiamata "determinazione mediante conteggio materiale particellare in atmosfera tramite light scattering" avviata a seguito di una eventuale anomalia, a causa dell'inevitabile ritardo esistente tra l'insorgere dell'anomalia e la sua gestione, potrebbe non risultare probante nel caso, auspicabile, di non persistenza della causa che l'abbia generata. Pertanto, qualora disponibile, si ritiene opportuno l'affiancamento della misura gravimetrica con la misura ottica al fine di raccogliere in tempo reale le informazioni necessarie alla gestione dell'eventuale anomalia, permettendo di anticipare la segnalazione della stessa.
- 8.7 Relativamente alla tipologia di monitoraggio indicata come ATM-B, vengono citati, per la determinazione della concentrazione in massa di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, "Analizzatori in continuo particolato atmosferico per la determinazione di PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> ad alta risoluzione temporale". Si chiede di specificare di quale tipologia di analizzatori si tratti per poterne verificare l'aderenza alla norma.
- 8.8 Relativamente alla gestione delle anomalie (punto 5.9.3 del PMA), ribadendo quanto sopra espresso relativamente all'opportunità di affiancare, in PO, la misura ottica alla gravimetria, si intende che la procedura indicata venga applicata sia durante la fase di CO che di PO.

## Rumore

8.9 Si effettuano le seguenti osservazioni puntuali rispetto alla campagna Ante-Operam del giugno-luglio 2020:

- nelle schede di misura, le informazioni e i dati meteo sono presenti per i rilievi eseguiti con metodica A (settimanale) e sono invece assenti per quelli eseguiti con metodiche B e C; in particolare, per le misure di tipo B e C non è indicata la stazione meteorologica utilizzata come riferimento. Si osserva che l'assenza dei dati meteorologici rilevati in concomitanza con la misura fonometrica non consente di verificare la correttezza dei mascheramenti operati in fase di elaborazione della misura. Si chiede, pertanto, di integrare tale informazione.
- postazione RUM\_09, misura settimanale: dalla scheda di misura si osserva che per il giorno 01/07/2020 è stato mascherato l'intervallo 21:00-23:00, orario durante il quale le condizioni meteo risultano conformi e il tracciato della misura non evidenzia particolari andamenti anomali. Si chiede di fornire chiarimenti in merito;
- postazioni RUM\_04 e RUM\_05, tecnica di campionamento: dalle schede di misura, per un certo numero di campioni si osserva una significativa differenza tra i livelli mascherati (indicati come "Senza marcatore") e quelli totali (indicati come "Totale"). Si fa presente che gli eventi eliminati dalla misura in fase di elaborazione (le "marcature") dovrebbero corrispondere ad eventi meteo non conformi o eventi rumorosi anomali rispetto al normale clima acustico del sito, mentre gli eventi associabili alle attività presenti nel sito (come, ad esempio, la Ditta Edilporfido e l'area Enel), fanno parte del clima acustico e come tali non sono oggetto di mascheramento. Si chiede, perciò, di chiarire le differenze sopra evidenziate;
- postazione RUM\_06, misura settimanale: la misura è stata eseguita nel periodo 08-14/07/2020 ed è stato monitorato un ulteriore periodo di 24 ore a cavallo tra i giorni 20/07/2020 e 21/07/2020. Si chiede di chiarire la finalità dell'ulteriore misura di 24 h. Inoltre, per la stessa misura, si rileva un refuso per i valori di Leq diurno e notturno (notturno superiore al diurno);
- postazione RUM\_08, misura 24 h rumore ferroviario: per il punto in questione è stata applicata la metodica B (misura 24 h, rumore ferroviario) e in fase di elaborazione è stato valutato il rumore ferroviario (LAeq,TR) secondo la tecnica prevista dal DM 16/03/1998, Allegato C, punto 1.; sul punto RUM\_08 il PMA prevede anche misure di corso d'opera (CO). Si fa presente che, al fine di un confronto con i livelli di CO, i livelli di rumore di AO da considerare sono quelli del clima acustico del sito (Livello di rumore ambientale), comprensivi, perciò, di tutte le sorgenti e non solo del rumore ferroviario. Si chiedono, pertanto, chiarimenti al riguardo;
- si chiede di fornire il certificato di taratura del fonometro s/n 3007603, utilizzato per le misure presso i punti RUM\_06 e RUM\_09;
- si osserva una incongruenza relativa al fonometro utilizzato nelle misure del 21/07/2020 presso i punti RUM\_04 e RUM\_05; dalle schede di misura risulta che lo stesso fonometro era in funzione contemporaneamente nelle due postazioni. Si chiede di fornire chiarimenti al riguardo;
- la Planimetria con ubicazione dei punti di misura non riporta il punto RUM\_06 (ricettore R065).

8.10 Per la fase di cantiere, si ritiene che debba essere prevista la possibilità, qualora l'Amministrazione Comunale lo ritenga opportuno, che i punti di monitoraggio possano essere modificati in numero e/o in posizione.

8.11 In vista della future campagne di misura, al fine di una migliore programmazione dei rilievi che minimizzi la possibilità di condizioni meteo sfavorevoli, si suggerisce di approfondire gli aspetti

meteorologici, analizzando se le condizioni anemometriche riscontrate nella campagna giugno-luglio 2020 possano effettivamente essere considerate tipiche del sito.

- 8.12 Si chiede di prevedere un ulteriore punto di monitoraggio AO/PO di durata settimanale sull'attuale tracciato della SS 42 da posizionare nell'area urbanizzata di Edolo per la quale non sono state presentate simulazioni modellistiche, al fine di valutare strumentalmente l'effettivo miglioramento della situazione acustica indotto dalla nuova variante per l'abitato di Edolo.
- 8.13 Per i punti in cui è previsto il monitoraggio PO (metodica A) è opportuno prevedere una misura AO settimanale, al fine di garantire una effettiva comparabilità e confrontabilità delle misure per le due fasi. Per questo motivo si ritiene opportuno prevedere una nuova misura di AO, con metodica A, presso i punti RUM\_02 e RUM\_10 che nella campagna giugno-luglio 2020 sono stati monitorati con tecnica di campionamento (metodica C). Si chiede, inoltre, di prevedere il monitoraggio AO, sempre con metodica A, per il punto RUM\_12, non compreso nella suddetta campagna.
- 8.14 Per la fase PO il PMA prevede per alcuni punti due campagne di monitoraggio, mentre per altri una sola campagna; si chiede di chiarire i motivi di questa differenza.

### **Vibrazioni**

- 8.15 Nella documentazione viene indicato che verranno effettuate misure di 24 ore che saranno successivamente elaborate in base alle norme UNI 9614:2017 e UNI 9916:2014. Considerato che presumibilmente le misure in continuo non saranno presidiate per tutto il tempo della misura, si ritiene che debbano essere indicate le modalità con cui verranno individuati gli eventi riconducibili all'attività di cantiere.
- 8.16 L'attività di monitoraggio proposta appare prevalentemente orientata all'attività di cantiere, mentre l'attività legata all'utilizzo degli esplosivi appare poco considerata; si ritiene che l'utilizzo degli esplosivi debba essere oggetto di specifici monitoraggi che si chiede, quindi, di integrare.
- 8.17 Nella documentazione viene indicato che nel caso di superamento dei requisiti stabiliti dalle norme tecniche, dovranno essere adottati immediatamente gli opportuni interventi di mitigazione degli impatti su persone e strutture. Si chiede di fornire approfondimenti riguardo a tali interventi.

### **Acque superficiali**

- 8.18 La durata della fase PO dovrà essere di almeno un anno, come correttamente riportato nel PMA, ma dovrà essere previsto l'eventuale prolungamento nel caso il primo anno di monitoraggio PO dovesse evidenziare criticità.
- 8.19 Punto di monitoraggio ACQ-02: si chiede di valutare la possibilità di spostare almeno 100 metri più a valle il punto, verificando l'assenza di impatti locali che possano interferire con le misure e che possano modificare sia le caratteristiche qualitative sia quantitative all'interno della sezione che si vuole indagare.
- 8.20 Punto di monitoraggio ACQ-03: si segnala l'errata descrizione del punto di monitoraggio che si trova sul fiume Ogliolo di Edolo e non sul fiume Oglio. Secondo le coordinate riportate in Tabella 7.8, il punto è situato pochi metri a monte di uno sfioratore di piena che scarica direttamente nel corso d'acqua; tuttavia, il tratto campionato, in particolare per l'analisi dei macroinvertebrati, dovrà essere posizionato a valle di tale sfioratore per evitare che un suo eventuale impatto sul corpo idrico venga registrato nella sola stazione di campionamento posta a valle del campo base, portando a una valutazione errata nel confronto dei dati monte/valle.
- 8.21 Punto di monitoraggio ACQ-04: si segnala l'errata descrizione del punto di monitoraggio che si trova sul fiume Ogliolo di Edolo e non sul fiume Oglio.

- 8.22 Punti di monitoraggio ACQ-03 e ACQ-04: in riferimento al campionamento dei macroinvertebrati bentonici si segnala che il tratto a monte e quello a valle del cantiere risultano molto differenti tra di loro per quanto riguarda i mesohabitat e microhabitat riscontrabili, situazione che potrebbe influenzare la confrontabilità delle comunità rinvenute anche senza la presenza di ulteriori impatti. Si chiede, pertanto, di porre particolare attenzione nella scelta dei tratti campionati valutando la possibilità di riposizionare il punto ACQ-04 più a valle di quanto attualmente previsto.
- 8.23 Punto di monitoraggio ACQ-05: in Tabella 7.8 del PMA risultano invertite le coordinate di monte con quelle di valle.
- 8.24 Per l'applicazione dell'IQMm sarebbe più appropriato estendere il tratto indagato di qualche centinaio di metri verso valle al fine di poter registrare eventuali variazioni morfologiche che potrebbero instaurarsi a seguito delle lavorazioni in alveo e sulle sponde.

### **Acque sotterranee**

- 8.25 In base agli approfondimenti richiesti relativamente alla caratterizzazione dell'area di fondovalle, dovrà essere valutata l'adeguatezza della copertura dei punti di monitoraggio. In particolare:
- si chiede di valutare l'implementazione del sistema di monitoraggio in corrispondenza dei punti in cui la risorsa idrica è, o potrebbe, essere utilizzata a scopo idropotabile;
  - in considerazione della circolazione delle acque sotterranee in detta porzione di area, si ritiene utile prevedere la realizzazione di un ulteriore piezometro nella porzione di valle esterno alle aree oggetto di intervento ed interazione con la falda, indicativamente nei pressi della nuova rotonda prevista, con relativo monitoraggio a partire dalla fase AO.
- 8.26 Si specifica che nella fase di PO dovrà essere valutato un prolungamento del monitoraggio nel caso in cui nel primo anno si dovessero riscontrare elementi di criticità. Per il monitoraggio in CO, in relazione al solo periodo temporale delle lavorazioni profonde che interessano l'interazione diretta con le acque di falda, si ritiene sia maggiormente cautelativo eseguire un monitoraggio a cadenza mensile; al termine di tali attività si potrà riprendere la frequenza trimestrale.
- 8.27 Il set di parametri individuato dovrà essere integrato con i parametri riportati nelle linee guida ARPA "Criteri per la predisposizione e la Valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Acque superficiali e sotterranee REV. 18 dicembre 2017 § 2.2", consultabile sul sito di ARPA Lombardia al seguente indirizzo: [https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Criteri\\_PMA\\_Acque.pdf](https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Criteri_PMA_Acque.pdf).
- 8.28 In merito alla circolazione idrica nell'ammasso roccioso lungo il versante interferito dalla galleria naturale, per sopperire alla mancanza di punti di monitoraggio diretti, si chiede di prevedere nelle fasi di monitoraggio di CO e di PO un monitoraggio in continuo delle portate drenate all'imbocco della galleria. Tale dato dovrà essere graficato in funzione della progressiva chilometrica di avanzamento (CO); dovrà essere registrata la portata e l'effettiva durata nel tempo delle singole venute d'acqua più significative specificando la chilometrica e se e per quanto tempo hanno portato ad una interruzione nell'avanzamento dei lavori (CO). Dovrà essere specificata la modalità di gestione delle venute d'acqua.
- 8.29 Qualora si intercettassero importanti venute d'acqua (Q nell'ordine di l/sec), dovrà essere prodotta una descrizione più puntuale delle condizioni che determinano la formazione di queste falde e la loro caratterizzazione idrochimica.

### **Suolo e sottosuolo**

- 8.30 Si chiede di completare la sezione del PMA relativa al suolo con le informazioni relative alle caratteristiche delle aree di cantiere, comprendenti le destinazioni attuali e future previste dal PGT, evidenziando eventuali ambiti agricoli strategici o di particolare pregio.

- 8.31 Si chiede di indicare per ogni area di cantiere se è previsto lo scotico e, qualora nota, la profondità dello stesso.
- 8.32 Si chiede di riportare l'eventuale presenza di aree interessate da piste di cantiere che in PO saranno oggetto di ripristino.
- 8.33 Si chiede di dare atto che il Proponente si avvarrà, per quanto attiene alla matrice suolo (revisione del PMA, sopralluoghi, campionamenti, redazione degli elaborati tecnici e definizione del suolo obiettivo, fase di ripristino) di un pedologo esperto.

### **Biodiversità**

- 8.34 In generale, per tutte le componenti oggetto d'indagine, le stazioni selezionate, correttamente georeferenziate, dovranno necessariamente rimanere costanti per tutte e tre le fasi di monitoraggio; pertanto, è necessario verificare che non vengano interferite direttamente dalle opere di realizzazione del progetto, al fine di rendere coerente il confronto dei dati anche in termini temporali.

### Vegetazione

- 8.35 Il monitoraggio delle specie alloctone vegetali dovrà essere effettuato facendo riferimento in particolare alle specie contenute nella D.g.r. 16 dicembre 2019 - n. XI/2658 "Aggiornamento delle liste nere delle specie alloctone animali e vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione".
- 8.36 Si chiede al Proponente di confermare che, ai fini di quanto sopra, le stazioni di monitoraggio previste nel PMA comprendano tutte le aree di pertinenza del cantiere, le aree confinanti e i cumuli di terreno. Si sottolinea che, nel caso in cui vengano rilevate in fase di monitoraggio focolai delle specie evidenziate, per le modalità di gestione occorre fare riferimento alla strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive (<http://www.naturachevale.it/specie-invasive/strategia-regionale-per-il-controllo-e-la-gestione-delle-specie-aliene-invasive/>).
- 8.37 Rispetto alle cartografie dei punti di monitoraggio fornite, si chiede al Proponente di valutare l'integrazione della metodica C, oltre a quelle già previste, per le stazioni VEG-01, VEG-06, VEG-07 e VEG-08, in quanto si tratta di aree boscate e ripariali nelle quali risulta importante limitare il possibile ingresso di specie alloctone data la vicinanza al cantiere operativo Nord.

### Fauna

- 8.38 In considerazione del quadro ambientale nel SIA, si ritiene opportuno che venga previsto un approfondimento sulla fauna potenzialmente presente nelle seguenti aree coinvolte dai lavori, in particolare: nei dintorni del cantiere a Nord (aree boscate, anche all'interno del perimetro del Parco Regionale dell'Adamello e nelle zone ripariali), nei pressi della galleria naturale, in quanto l'area sarà impatta da un aumento del rumore con possibile allontanamento della fauna presente. Pertanto, si chiede di prevedere dei sopralluoghi in campo, da effettuare nei periodi di massima attività delle specie, nell'ambito dei rilievi di AO, mappando, in particolare la presenza di taxa come avifauna (anche svernante), erpetofauna e mammalofauna, focalizzando i rilievi sull'identificazione di specie indicatrici. A seguito di tale fase, se necessario, si dovrà prevedere il monitoraggio dei gruppi faunistici considerati più a rischio d'impatto.
- 8.39 Nel caso venga attivato, il programma monitoraggio dovrà definire per i vari taxa, le metodiche dei rilievi e le frequenze delle campagne, le quali dovranno risultare idonee a raccogliere dati quali-quantitativi in grado di descrivere le comunità oggetto d'indagine.