



**Regione
Lombardia**

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

ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA
D.G. Crescita sostenibile e qualità dello sviluppo - Divisione V

Email: cress@pec.minambiente.it

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA
COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO
AMBIENTALE

Email: ctva@pec.minambiente.it

e, p.c.

Provincia di Bergamo

Email: protocollo@pec.provincia.bergamo.it

Comune di Ambivere

Email: comune.ambivere@pec.regione.lombardia.it

Comune di Albano Sant'Alessandro

Email: postacert@pec.comune.albano.bg.it

Comune di Bergamo

Email: protocollo@cert.comune.bergamo.it

Comune di Curno

Email: comunecurno.certificata@halleycert.it

Comune di Montello

Email: comunemontello@halleycert.it

Comune di Mozzo

Email: comune.mozzo@pec.regione.lombardia.it

Comune di San Paolo D'Argon

Email: web@pec.comune.sanpaolodargon.bg.it

Comune di Ponte San Pietro

Email: comunepontesanpietro@legalmail.it

Comune di Treviolo

Email: comune.treviolo@legalmail.it

Referente per l'istruttoria: FRANCESCA GATTO e-mail: francesca_gatto@regione.lombardia.it

RFI Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
Email: rfi-din-dpi.eo.tb@pec.rfi.it

Italferr S.p.a.
Email: Italferr.ambiente@legalmail.it

Oggetto: [ID-VIP 5378] - Procedura di v.i.a. del progetto "RADDOPPIO DELLA LINEA FERROVIARIA DA CURNO A BERGAMO"
[Istruttoria regionale VIA202-MA]
Espressione del parere regionale.

Si trasmette la deliberazione XI/5642 del 30.11.2021, con la quale la Giunta Regionale ha espresso il parere in ordine alla procedura di valutazione d'impatto ambientale relativa al progetto in argomento.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE
AUGUSTO CONTI

Referente per l'istruttoria: FRANCESCA GATTO e-mail: francesca_gatto@regione.lombardia.it



Regione Lombardia

LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° XI / 5642

Seduta del 30/11/2021

Presidente

ATTILIO FONTANA

Assessori regionali

LETIZIA MORATTI *Vice Presidente*

STEFANO BOLOGNINI

DAVIDE CARLO CAPARINI

RAFFAELE CATTANEO

RICCARDO DE CORATO

MELANIA DE NICHILLO RIZZOLI

PIETRO FORONI

STEFANO BRUNO GALLI

GUIDO GUIDESI

ALESSANDRA LOCATELLI

LARA MAGONI

ALESSANDRO MATTINZOLI

FABIO ROLFI

FABRIZIO SALA

MASSIMO SERTORI

CLAUDIA MARIA TERZI

Con l'assistenza del Segretario Enrico Gasparini

Su proposta dell'Assessore Raffaele Cattaneo

Oggetto

ESPRESSIONE DEL PARERE AL MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA (MITE) AI SENSI DELL'ART. 25 DEL D.LGS. 152/06 IN MERITO ALL'ISTANZA DI VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE DEL PROGETTO DEFINITIVO DEL "RADDOPPIO DELLA LINEA FERROVIARIA DA CURNO A BERGAMO, SISTEMAZIONE DEL PRG DI PONTE SAN PIETRO, VIABILITÀ BERGAMO - MONTELLO, SSE AMBIVERE MAPELLO". PROPONENTE: R.F.I. RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A. - [ISTRUTTORIA REGIONALE VIA0202-MA – PROCEDURA MITE ID-VIP: 5378]

Si esprime parere di regolarità amministrativa ai sensi dell'art.4, comma 1, l.r. n.17/2014:

Il Direttore Generale Dario Fossati

Il Dirigente Augusto Conti

L'atto si compone di 26 pagine

di cui 20 pagine di allegati

parte integrante



Regione Lombardia

LA GIUNTA

VISTI:

- il d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" (nel seguito richiamato come "codice ambientale");
- la l.r. 7 luglio 2008, n. 20 "Testo unico delle leggi regionali in materia di organizzazione e personale", nonché i provvedimenti organizzativi della XI legislatura;
- la l.r. 2 febbraio 2010, n. 5 "Norme in materia di valutazione d'impatto ambientale";
- il regolamento regionale 21 novembre 2011, n. 5 di attuazione della l.r. 5/2010, vigente al momento dell'avvio dell'istruttoria in oggetto;

CONSIDERATO che il codice dell'Ambiente prevede:

- all'art. 7-bis, comma 4 che "in sede statale, l'autorità competente è il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) che esercita le proprie competenze in collaborazione con il Ministero della Culturali (MiC) per le attività istruttorie relative al procedimento di V.I.A.";
- all'art. 24, comma 3 che sia acquisito per via telematica il parere da parte delle Amministrazioni e degli Enti pubblici che hanno ricevuto la comunicazione di cui all'art. 23, comma 4 in merito all'avvenuta pubblicazione della documentazione nel sito web dell'istanza di VIA e relativa documentazione ai sensi dell'art. 23 comma 1;

PRESO ATTO che:

- l'istanza è stata depositata dal Proponente R.F.I. - Rete Ferroviaria Italiana s.p.a. - in data 25.06.20 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare MATTM (oggi Ministero della Transizione Ecologica MITE), conformemente alle "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006.", unitamente all'istanza di verifica del Piano di utilizzo terre di cui all'art. 9 del D.P.R. n. 120/2017;
- la tipologia progettuale è quella di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006, punto 10, denominata "tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza nonché aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1.500 metri di lunghezza";
- il Proponente, con propria nota del 10.09.2020 (Prot. MATTM – 0070236) ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare MATTM l'istanza per l'avvio della procedura di VIA sul Progetto Definitivo di cui all'oggetto;
- la documentazione depositata dal Proponente ed esaminata nell'ambito



Regione Lombardia

LA GIUNTA

dell'istruttoria per l'espressione del parere del Ministero, è stata resa disponibile tramite il sito web del MATTM nella sezione corrispondente alla procedura identificata con il codice "ID-VIP: 5378" e comprende la documentazione progettuale con allegati: studio di impatto ambientale e di incidenza, sintesi non tecnica, progetto di monitoraggio ambientale, relazione paesaggistica e piano di utilizzo dei materiali da scavo;

- gli Enti territoriali (Provincia di Bergamo e Comuni di Ambivere, Albano Sant'Alessandro, Bergamo, Curno, Mapello, Montello, Mozzo, San Paolo D'Argon, Ponte San Pietro, Treviolo) ed i soggetti interessati a diverso titolo sono stati chiamati ad esprimere parere/osservazioni sulla documentazione messa a disposizione dall'Autorità Competente;
- in data 15.01.2021 (prot. m_amte.MATTM.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0003575), Regione Lombardia, tenendo conto – per quanto necessario – anche dei contributi che gli Enti hanno trasmesso al MITE, ha inviato all'Autorità Competente Statale il proprio contributo istruttorio per la fase di richiesta integrazioni in merito al progetto e allo S.I.A. in argomento;
- la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS con nota del 28.06.2021 (prot. m_amte.MATTM.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO 0069482) ha ritenuto necessario richiedere integrazioni ai fini del completamento dell'istruttoria, includendo anche quanto richiesto dal Ministero della Cultura con nota prot. MATTM-88364 del 30.10.2020 e dalla Regione Lombardia con nota prot. MATTM-3575 del 15.01.2021;
- l'Autorità Competente Statale, con propria nota del 05.07.2021 (prot. m_amte.MATTM.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO 0072324), ha inoltrato ad RFI la sopracitata richiesta di integrazioni per il prosieguo dell'istruttoria;
- in data 09.08.2021, la Società R.F.I. S.p.a. con comunicazione acquisita agli atti ministeriali prot. MATTM-87838, successivamente perfezionata con la trasmissione del nuovo avviso al pubblico in atti prot. MATTM-89045 del 12.08.2021, ha trasmesso all'Autorità Competente Statale le integrazioni richieste;
- il Ministero, valutate le integrazioni prodotte dal Proponente, in data 18.08.2021 ha nuovamente messo a disposizione sul proprio sito istituzionale (www.va.minambiente.it) la documentazione prodotta e, ai sensi dell'art. 24.5 del D.Lgs.152/2006 e ha comunicato il termine perentorio di 30 giorni per la presentazione delle osservazioni da parte del pubblico;
- in data 25.08.2021, Regione Lombardia, con propria comunicazione Prot. T1.2021.0075146, ha richiesto ai soggetti/enti interessati di esprimere le proprie osservazioni concernenti le integrazioni prodotte, anche fornendo nuovi ed ulteriori elementi conoscitivi e valutativi, ai fini della conclusione del



Regione Lombardia

LA GIUNTA

procedimento previsto ai sensi art. 11 della L.R. 5/2010 per l'espressione del parere regionale al Ministero della Transizione Ecologica;

RILEVATO che:

- il potenziamento della linea Ponte San Pietro-Bergamo-Montello, di cui il raddoppio della tratta Curno-Bergamo rappresenta la 1^a fase realizzativa, riveste un'importanza strategica per lo sviluppo del Servizio Ferroviario Regionale;
- tale potenziamento rientra nell'*"Intesa sulle strategie e sulle modalità per lo sviluppo del SFR passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio modale"*, sottoscritto il 12 marzo 2020 tra RFI e Regione Lombardia, e si rende necessario per potenziare i servizi attualmente esistenti tra Milano Porta Garibaldi e Bergamo, e verso Brescia, in termini di frequenza e di offerta del servizio ferroviario, anche in relazione ai considerevoli volumi di traffico che interessano tutta la direttrice;
- l'intervento, si articola in n. 8 lotti, di cui solo i seguenti 3 sono oggetto dello Studio di Impatto Ambientale di cui al progetto in valutazione:
 - a) 2 Lotto. Progetto delle opere civili e tecnologiche del raddoppio della linea da Bergamo a Curno con inserimento del raddoppio in radice ovest di Bergamo prima dell'ingresso in stazione; riconfigurazione del PP (posto periferico)/ACC (Apparati Centrale Computerizzato) di Bergamo; sistemazione del PRG e nuovo PPM (Posto Periferico Multistazione) di Ponte S. Pietro (cabina e piazzale).
 - b) 7 Lotto. Progetto della SSE di Ambivere/Mapello e della linea di contatto nella tratta Ambivere/Mapello - Ponte san Pietro.
 - c) 8 Lotto. Progetto delle opere sostitutive per soppressione dei PL tra Bergamo e Montello;
- i Comuni attraversati dalla linea ferroviaria ricadono nel territorio della Provincia di Bergamo ed in particolare, sono interessati i Comuni di: Ambivere, Albano Sant'Alessandro, Bergamo, Curno, Mapello, Montello, Mozzo, San Paolo D'Argon, Ponte San Pietro, Treviolo;

RILEVATO altresì che:

l'intera area di intervento è stata sottoposta ad un'attenta analisi del territorio, al fine di verificare l'eventuale sussistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto ed il sistema dei vincoli e delle tutele. Dalle valutazioni svolte le opere in progetto e le relative aree di cantiere non interessano direttamente:

1. beni culturali di cui alla Parte seconda del Dlgs 42/2004;



Regione Lombardia

LA GIUNTA

2. aree naturali protette ai sensi della L 394/91 e LR 86/1983;
3. aree appartenenti alla Rete Natura 2000. Tuttavia, è stato redatto in via precauzionale uno studio di incidenza: la ZSC IT2060012 - Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza è posta a circa 1,4 km dal Lotto 2 e a 3.5 km dal Lotto 7 delle opere in progetto, mentre la ZSC IT2060016 "Valpredina e Misma" dista circa 4.6 Km dal Lotto 8. In entrambi i casi la fase di Screening non ha riscontrato fattori di impatto significativi per il mantenimento dell'integrità di habitat e specie tutelate dalla Direttiva Habitat;
4. territori gravati da vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 3267/1923; mentre, in alcune delle aree interessate dall'intervento risultano presenti:
5. immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 comma 1 lettere c) e d). Dalla tipologia di opere previste in corrispondenza dei due Lotti 7 e 8, si è ritenuto che non vi sia alcuna compromissione degli elementi vincolati;
6. aree tutelate ai sensi del RD 11 dicembre 1933, n. 1775, dall'Art. 142 co. 1 lett. c del DLgs 42/2004, nonché, dagli articoli 3 e 4 DLgs 34/2018.

In ragione di quanto riportato nei punti 5 e 6, l'intervento in progetto è corredato dalla Relazione Paesaggistica redatta in conformità a quanto disposto dal DPCM 12/12/2005, al fine dell'ottenimento dell'autorizzazione paesistica ai sensi degli articoli 146 e 159 del D.lgs. 42/2004;

VISTA la "Relazione Istruttoria", allegata quale parte integrante e sostanziale alla presente deliberazione - qui richiamata ai sensi e per l'effetto dell'art. 3 della l. 241/1990 ai fini della motivazione del presente atto - approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la VIA [all'art. 5 del r.r. 5/2011] nella seduta asincrona n. 17. Del 24.11.2021;

RITENUTO di condividere i contenuti della Relazione Istruttoria, che ha tenuto conto, per quanto necessari, dei pareri che gli Enti Territoriali hanno trasmesso al MiTE;

DATO ATTO che il presente provvedimento concorre all'obiettivo Ter.09.02.198 "Miglioramento delle prestazioni ambientali degli impianti e della qualità ambientale degli interventi e delle trasformazioni territoriali" del vigente PRS;

All'unanimità dei voti, resi nei modi e termini di legge;



Regione Lombardia

LA GIUNTA

DELIBERA

1. di prendere atto della Relazione Istruttoria, allegato A parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
2. di esprimere al Ministero della Transizione Ecologica, ai sensi dell'art. 25 del d.lgs. 152/06, parere positivo in ordine alla compatibilità ambientale del progetto - la cui valenza infrastrutturale consentirà un miglioramento del servizio di trasporto pubblico regionale e una riduzione del traffico veicolare, in linea con la programmazione regionale in materia di mobilità e trasporti - a condizione che il Proponente sviluppi tutti gli approfondimenti ritenuti necessari e contenuti nella Relazione Istruttoria "Allegato A";
3. di disporre che il presente atto sia:
 - trasmesso al Ministero della Transizione Ecologica ed agli Enti territoriali interessati (Provincia di Bergamo ed ai Comuni di: Ambivere, Albano Sant'Alessandro, Bergamo, Curno, Mapello, Montello, Mozzo, San Paolo D'Argon, Ponte San Pietro, Treviolo);
 - pubblicato sul sito web regionale, nel sistema informativo regionale per la VIA ["SILVIA"].

IL SEGRETARIO
ENRICO GASPARINI

Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE DI COMPETENZA STATALE RELATIVA AL PROGETTO DEFINITIVO DEL RADDOPPIO DELLA LINEA FERROVIARIA DA CURNO A BERGAMO, SISTEMAZIONE DEL PRG DI PONTE SAN PIETRO, VIABILITÀ BERGAMO - MONTELLO, SSE AMBIVERE MAPELLO CON PIANO DI UTILIZZO TERRE AI SENSI DELL'ART. 9, DEL DPR 120/2017

Proponente: R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

Cod. sist. informativo regionale "SILVIA": **VIA202-MA**

Codice procedura A.C. Ministero della Transizione Ecologica (MITE): **ID-VIP 5378**

Relazione istruttoria
approvata dalla Commissione istruttoria regionale per la V.I.A.
nella seduta asincrona n. 17. del 24.11.2021

Sommario

- 1. Premessa**
- 2. Localizzazione e sistema dei vincoli e delle tutele**
- 3. Caratteristiche progettuali**
 - 3.1 Fermate e stazioni ferroviarie
 - 3.2 Sottostazione elettrica di Ambivere Mapello
 - 3.3 Cantierizzazione
- 4. Osservazioni al quadro ambientale**
 - 4.1 Mobilità ed infrastrutture
 - 4.2 Qualità dell'aria
 - 4.3 Rumore e Vibrazioni
 - 4.4 Campi Elettromagnetici
 - 4.5 Componenti naturalistiche, biodiversità, Studio di Incidenza, consumo suolo e compensazioni
 - 4.6 Gestione terre e rocce da scavo
 - 4.7 Paesaggio
 - 4.8 Ambiente idrico sotterraneo superficiale
- 5. Partecipazione al procedimento**
 - 5.1 Osservazioni del pubblico
 - 5.2 Pareri degli Enti interessati e degli Enti territoriali
- 6. Conclusioni**
 - Parere regionale

1. Premessa

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) riguarda il *“Progetto definitivo raddoppio della linea ferroviaria da Curno a Bergamo, sistemazione del PRG di Ponte San Pietro, viabilità Bergamo - Montello, SSE Ambivere – Mapello”*, con Piano di Utilizzo terre ai sensi dell'art. 9, del DPR 120/2017.

La tipologia progettuale è quella di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del d.lgs. 152/2006, punto 10, denominata *“tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza nonché aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1.500 metri di lunghezza”*.

L'istanza è stata depositata dal R.F.I. - Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. - in data 25.06.20 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) - oggi Ministero della Transizione Ecologica (MITE), conformemente alle *“Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.Lgs.152/2006”*, unitamente all'istanza di verifica del Piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. n. 120/2017. Il MATTM ha, quindi, dichiarato la procedibilità dell'istruttoria in data 10.09.2020, dandone comunicazione alla Regione e agli Enti territoriali.

Di seguito sono riportati i passaggi salienti, svolti dai soggetti interessati nel corso dell'istruttoria:

- 09.10.2020 (prot. reg. T1.2020.0043638), ai sensi dell'art. 11 della l.r. 5/2010 e dell'art. 6 del r.r. 2/2020 Regione Lombardia ha richiesto agli Enti interessati eventuali contributi istruttori da rendere al Ministero. Contestualmente ha convocato in data 19.10.2020 la riunione di presentazione del progetto e dello SIA da parte del Proponente; alla riunione sono stati invitati i rappresentanti degli Enti territoriali interessati (Provincia di Bergamo, Comune di Ambivere, Comune di Albano Sant'Alessandro, Comune di Bergamo, Comune di Curno, Comune di Montello, Comune di Mozzo, Comune di San Paolo D'Argon, Comune di Ponte San Pietro, Comune di Treviolo) e la Commissione istruttoria regionale per la VIA (nel seguito CVIAR);
- 13.01.2021 (prot. reg. T1.2021.0003485) a seguito delle risultanze della prima fase istruttoria, acquisiti i contributi della CVIAR e viste le osservazioni pervenute da parte degli Enti locali, Regione Lombardia ha trasmesso al MATTM e per conoscenza alla Commissione tecnica VIA statale il proprio contributo afferente alla fase di richiesta integrazioni in merito al progetto e allo S.I.A. in argomento;
- 05.07.2021 il MITE (prot. MATTM 0072324.05-07-2021), tenuto conto anche del parere espresso da Regione Lombardia in data 13.01.2021, ha trasmesso la richiesta di integrazioni al Proponente;
- 30.07.2021 RFI ha depositato la documentazione integrativa richiesta dal Ministero con nota del 05.07.2021;
- 18.08.2021 il MITE, sul proprio sito istituzionale, ha messo a disposizione del pubblico la documentazione integrativa prodotta dal Proponente e, ai sensi dell'art. 24, comma 5 del D. Lgs.152/2006, ha chiesto ai soggetti interessati di esprimere il proprio parere;
- 25.08.2021 Regione Lombardia, con propria nota (prot. T1.2021.0075146) ha chiesto agli Enti interessati e alla CVIAR di esprimersi sulle integrazioni proposte ai fini della conclusione del procedimento ai sensi dell'art. 11 della L.R. 5/2010 mediante espressione del parere regionale al Ministero della Transizione Ecologica.

2. Localizzazione e sistema dei vincoli e delle tutele

L'intervento in questione ricade all'interno della Provincia di Bergamo ed interessa i territori dei Comuni di Ambivere, Albano Sant'Alessandro, Bergamo, Curno, Mapello, Montello, Mozzo, San Paolo D'Argon, Ponte San Pietro, Treviolo.

Rispetto alla sussistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto ed il sistema dei vincoli e delle tutele le opere in progetto e le relative aree di cantiere non interessano direttamente:

- beni culturali di cui alla Parte seconda del Dlgs 42/2004;
- aree naturali protette ai sensi della L 394/91 e LR 86/1983;
- aree appartenenti alla Rete Natura 2000; tuttavia, è stato redatto in via precauzionale uno studio di incidenza in quanto la ZSC IT2060012 - Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza è posta a circa 1,4 km dal Lotto 2 e a 3.5 km dal Lotto 7 delle opere in progetto, mentre la ZSC IT2060016 “Valpredina e Misma” dista

circa 4.6 Km dal Lotto 8. In entrambi i casi la fase di Screening non ha riscontrato fattori di impatto significativi per il mantenimento dell'integrità di habitat e specie tutelate dalla Direttiva Habitat;

- territori gravati da vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 3267/1923.

Il territorio attraversato dalla linea ferroviaria oggetto degli interventi risulta:

- connotato, nei Lotti 7 ed 8, dalla presenza di Immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 comma 1 lettere c) e d); dalla tipologia di opere previste in corrispondenza dei due Lotti si è ritenuto che non vi sia alcuna compromissione degli elementi vincolati;
- interessato da aree tutelate ai sensi del RD 11 dicembre 1933, n. 1775, dall'art. 142 comma 1 lett. c del D.Lgs 42/2004, nonché, dagli articoli 3 e 4 D.Lgs 34/2018;

pertanto, in ragione di quanto sopra riportato, l'intervento in progetto è corredato dalla Relazione Paesaggistica redatta in conformità a quanto disposto dal DPCM 12/12/2005, al fine dell'ottenimento dell'autorizzazione paesistica ai sensi degli articoli 146 e 159 del D.lgs. 42/2004.

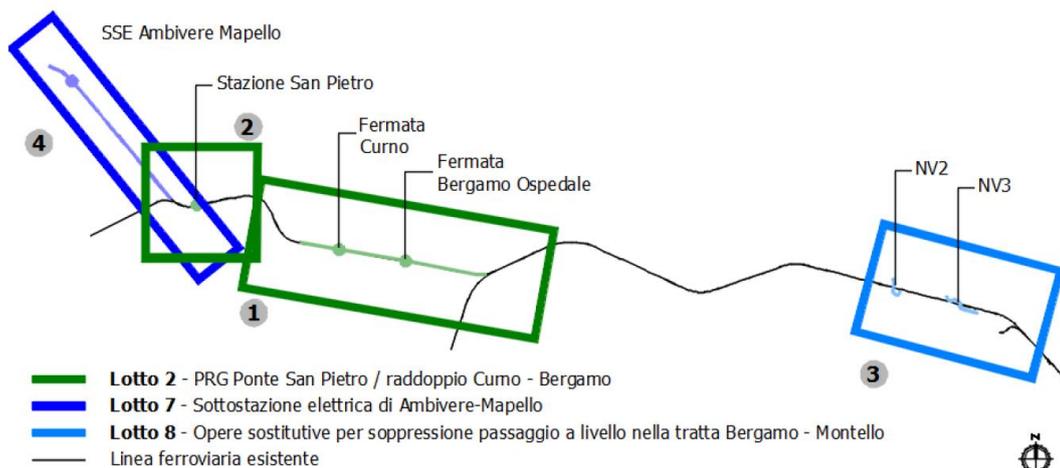
3. Caratteristiche progettuali

Il progetto in esame rientra in un'iniziativa progettuale più ampia che si inquadra all'interno dell'*"Intesa sulle strategie e sulle modalità per lo sviluppo del SFR passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio modale"*, sottoscritto il 12 marzo 2020 tra RFI e Regione Lombardia. Nell'Intesa è previsto il raddoppio della linea tra Montello-Bergamo-Ponte S. Pietro per incrementarne la capacità ovvero potenziare i servizi attualmente esistenti tra Milano Porta Garibaldi e Bergamo, e verso Brescia, in termini di frequenza e per migliorare l'offerta ferroviaria in termini di regolarità e puntualità, in relazione ai considerevoli volumi di traffico che interessano tutta la direttrice.

L'intervento, finalizzato a garantire il potenziamento dei servizi attualmente esistenti tra Milano e Bergamo, si articola in n. 8 lotti, di cui solo i seguenti tre sono oggetto dello Studio di Impatto Ambientale:

- 2 Lotto/Appalto: progetto delle opere civili e tecnologiche del raddoppio della linea da Bergamo a Curno con inserimento del raddoppio in radice ovest di Bergamo prima dell'ingresso in stazione; riconfigurazione del PP (posto periferico) /ACC (Apparati Centrale Computerizzato) di Bergamo; sistemazione del PRG e nuovo PPM (Posto Periferico Multistazione) di Ponte S. Pietro (cabina e piazzale);
- 7 Lotto/Appalto: progetto della SSE di Ambivere/Mapello e della linea di contatto nella tratta Ambivere/Mapello - Ponte san Pietro.
- 8 Lotto/Appalto: progetto delle opere sostitutive per soppressione dei PL tra Bergamo e Montello;

rappresentati nella figura sotto riportata.



L'intervento in argomento, in sintesi, ha ad oggetto:

per il Lotto 2

- la sistemazione del PRG di Ponte S. Pietro
- il raddoppio della tratta ferroviaria compresa tra Bergamo (km. 1+016) a Curno (km 5+845), prevista in affiancamento stretto con la linea esistente per una lunghezza complessiva di circa 5 km; nella tabella seguente si riportano i principali interventi previsti, desunti dalla documentazione depositata dal

Proponente.

Lotto 2

WBS	Intervento	Da Pk	A Pk
RI02	Rilevato ferroviario	1+255,494	2+150,000
RI03	Rilevato ferroviario	2+150,000	3+330,440
FV01	Fermata Bergamo Ospedale	2+823,710	3+079,790
VI05	Ponte su Roggia Serio	3+330,440	3+344,158
TR01	Trincea ferroviaria	3+344,158	3+650,000
RI04	Rilevato ferroviario	3+650,000	4+268,160
VI06	Sottopasso Via Fermi	4+268,160	4+284,900
RI05	Rilevato ferroviario	4+284,900	4+962,433
FV02	Fermata Curno	4+303,130	4+565,640
FA03	Fabbricato tecnologico Curno	4+406,488	
TR02	Rilevato ferroviario	4+565,640	5+200,046
TR03	Trincea ferroviaria	7+711,08	8+047,628
FV03	Stazione Ponte S. Pietro	7+637,780	8+004,503
FA04	Fabbricato tecnologico Ponte S. Pietro	7+863,371	

Lotto 2

Progressiva	Nome viabilità	WBS di progetto	Tipologia opera
4+274	Via E. Fermi	NV05	Soppressione PL – nuovo sottopasso viario
5+182	Via Roma	NV01	Soppressione PL – nuovo sottopasso ciclopeditone

per il Lotto 7

- la SSE Ambivere Mapello;

per il Lotto 8

- la viabilità sostitutiva per la soppressione dei passaggi a livello della linea da Bergamo a Montello; nella tabella seguente si riportano i principali interventi previsti desunti dalla documentazione depositata dal Proponente

Lotto 8

WBS	Intervento	Da Pk	A Pk
NV02	Viabilità di accesso al sottovia	29+660	
NV03	Viabilità di accesso al sottovia	31+085	

Lotto 8

Progressiva	Nome viabilità	WBS di progetto	Tipologia opera
29+660	SP70 (29+503)	NV02	soppressione PL – nuovo sottovia
31+085	Via Filzi (33+843)	NV03	soppressione PL – nuovo sottovia

3.1 Fermate e stazioni ferroviarie

3.1.1 La fermata di Bergamo Ospedale.

La fermata è collocata nei pressi dell'Ospedale Papa Giovanni XXIII, ed è composta da un solo marciapiede (H=0,55 m dal piano del ferro), una pensilina (L=70m) e da una sistemazione esterna per accesso pedonale comprensiva di scala e rampa. Al momento è in costruzione un sottopasso ciclopeditone ed una rampa ad uso pubblico che conetteranno l'Ospedale con l'area a Nord del tracciato ferroviario.

Conseguentemente al raddoppio dei binari, sarà realizzato un nuovo marciapiede a Nord di quello esistente, l'inserimento di una nuova pensilina, l'allungamento di quella esistente, nonché, un sottopasso di collegamento e un nuovo fabbricato viaggiatori.

3.1.2 *La stazione di Curno*

La nuova stazione sarà collocata tra la progressiva chilometrica 4+309,11 e 4+559,13. Nei pressi della nuova stazione al momento si trova un passaggio a livello che verrà soppresso per essere sostituito con un nuovo sottopasso carrabile. La stazione sarà dotata di un fabbricato viaggiatori, due marciapiedi (L=250), due pensiline, un sottopasso, un piazzale di stazione con parcheggio auto e bici. L'accesso al sottopasso di stazione avverrà esclusivamente attraverso l'atrio del fabbricato viaggiatori.

3.1.3 *La stazione di Ponte San Pietro*

La stazione è collocata alle progressive chilometriche 8+045 e 7+577.

Conseguentemente alla sistemazione del PRG di Ponte San Pietro, l'intervento prevede l'innalzamento dei due marciapiedi esistenti a quota + 0.55 m dal piano del ferro, la realizzazione di un altro marciapiede ad isola, un nuovo sottopasso di collegamento tra i marciapiedi - attrezzato con scale ed ascensori, la realizzazione di tre pensiline ferroviarie. Inoltre, saranno previste tutte le opere di adeguamento necessarie a rendere la stazione conforme con la normativa di interoperabilità vigente (STI PMR, STI Infrastrutture), compresa una minima risistemazione del piazzale di stazione. Il nuovo sottopasso fungerà anche da collegamento con il nuovo fabbricato tecnologico, collocato a nord del tracciato ferroviario.

3.2 Sottostazione elettrica di Ambivere Mapello

La Sottostazione Elettrica di Ambivere Mapello sarà alimentata in Media Tensione, a 15 kV, attraverso un collegamento con la vicina cabina di consegna Enel, posta all'interno del piazzale della SSE.

La Sottostazione si compone di tre container prefabbricati contenenti le apparecchiature di conversione a 3 kV c.c., alimentazione e comando e di un piazzale all'aperto contenente le apparecchiature di sezionamento a 3 kV c.c. e sarà equipaggiata con due gruppi raddrizzatori, con diodi al silicio, della potenza di 3.600 kW ciascuno; alimenterà la linea di contatto, tramite due Unità funzionali alimentatori a 3 kV c.c. di tipo prefabbricato.

3.3 Cantierizzazione

Per la realizzazione delle opere in progetto, è prevista l'installazione delle seguenti tipologie di cantieri:

- *cantiere base*: supporto logistico per tutte le attività relative alla realizzazione degli interventi in oggetto;
- *cantiere operativo*: contiene gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere;
- *aree tecniche*: cantieri funzionali in particolare alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalcaferrovia, opere di imbocco). Al loro interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere;
- *aree di stoccaggio*: aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, ecc., in attesa di eventuale caratterizzazione chimica e successivo allontanamento per riutilizzo in cantiere, conferimento a siti esterni per attività di rimodellamento o recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati;
- *cantieri armamento*: di supporto alla esecuzione dei lavori di armamento ed attrezzaggio tecnologico della linea;
- *aree di deposito terre*: destinate all'eventuale accumulo temporaneo delle terre di scavo con funzione di "polmone" in caso di interruzioni temporanee della ricettività dei siti esterni di destinazione definitiva (proporzionate al fine di garantire almeno 8 mesi di accumulo dello scavo).

4. **Osservazioni al quadro ambientale**

4.1 Mobilità e infrastrutture

Confermando la valutazione in ordine alla valenza strategica generale del progetto in analisi, si riportano di seguito osservazioni da considerare al fine di migliorare la proposta oggetto del procedimento per perseguire la sua sostenibilità ambientale e territoriale e la sua efficacia trasportistica affinché il progetto garantisca i requisiti d'interesse regionale.

4.1.1 *studio trasportistico*

Lo studio di trasporto risulta carente nella trattazione del traffico ferroviario regionale, in particolare, per quanto riguarda:

- l'assegnazione degli scenari di servizio attuali e futuri (2025) per gli ambiti di intervento ad ovest e a est della stazione di Bergamo, con riferimento a quanto contenuto nell'*Intesa* sulle strategie e sulle modalità per lo sviluppo del SFR passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio intermodale e nell'*Accordo Quadro*, sottoscritti il 12 marzo del 2020 da Regione Lombardia e RFI SpA;
- gli sviluppi dell'offerta, oltre lo scenario 2025, con riferimento a quanto Regione Lombardia ha formalizzato al Tavolo di Ascolto a RFI Spa con riguardo al raddoppio della linea Montello-Rovato, per il potenziamento sia dei collegamenti diretti Bergamo-Brescia sia dei collegamenti locali, e al raddoppio della tratta Ponte S. Pietro-Carnate, con l'obiettivo di potenziare il secondo itinerario Bergamo-Milano passante da Monza e di realizzare un collegamento ferroviario est-ovest Orio al Serio - Bergamo-Carnate-Seregno-Saronno-Busto Arsizio-Aeroporto di Malpensa;
- la verifica degli effetti sul servizio regionale derivanti dall'interruzione totale del servizio ferroviario da Ponte San Pietro a Bergamo per tutto il periodo di realizzazione delle opere di raddoppio della tratta Curno-Bergamo (840 gg).

Alla luce delle carenze evidenziate, si ritiene fondamentale che siano effettuati gli approfondimenti tesi a garantire che l'opera consenta gli sviluppi dell'offerta coerentemente con quanto pianificato negli atti sopracitati.

4.1.2 *Periodo transitorio*

Piano di accessibilità alternativo

Nel periodo di interruzione totale del servizio ferroviario da Ponte San Pietro a Bergamo dovrà essere approntato un Piano di accessibilità alla città di Bergamo alternativo al servizio ferroviario.

Per la definizione di tale Piano sarà fondamentale il confronto tra RFI Spa e i principali stakeholder territoriali, in particolare Regione Lombardia e Agenzia del TPL di Bergamo; in tal senso si ritiene che il Piano debba essere sviluppato in base alle indicazioni presenti nella nota di Agenzia del TPL trasmessa al MITE con protocollo m_amte.MATTM_.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0098490.15-09-2021.

Si ritiene che il progetto debba prevedere lo studio complessivo di sostituzione dell'offerta ferroviaria per il periodo di durata dei lavori, corredato del calcolo dei costi corrispondenti e che il piano economico del progetto tenga conto delle risorse economiche necessarie a finanziare tale piano di trasporto integrativo ovvero che l'approvazione del progetto sia accompagnata dall'individuazione di nuove linee di finanziamento da destinare alla realizzazione del Piano di accessibilità alternativo.

Capacità di ribattuta della Stazione di Ponte S. Pietro nel periodo transitorio.

Poiché la documentazione progettuale, anche successivamente alle integrazioni prodotte, non contiene un'adeguata verifica oraristica della capacità di attestamento, si ritiene debba essere assicurato il necessario attestamento sia del cadenzamento semiorario in punta della linea S18 (Milano – Bergamo via Carnate) sia del cadenzamento orario della linea R7 (Lecco – Bergamo) nella stazione di Ponte S. Pietro durante gli 840 giorni di interruzione della tratta Ponte S. Pietro – Bergamo, per un totale di 3 treni per ora per direzione (dovendo necessariamente prevedere la ribattuta di tutti i treni verso Milano e verso Lecco per impossibilità di accumulo in stazione).

Similmente agli altri impianti della rete, si chiede che le velocità di ingresso sui binari di attestamento previste dal progetto non siano inferiori a 30 km/h.

4.1.3 *Infrastruttura ferroviaria e modello di esercizio definitivo*

In relazione alla sostenibilità del modello di esercizio posto alla base del progetto infrastrutturale, si precisa che la verifica di RFI sul progetto definitivo non ha riguardato la garanzia dei cadenzamenti e dei corridoi di equidistanza tra i servizi, necessari per garantire frequenza di tipo metropolitano lungo l'asta Ponte S. Pietro – Bergamo, in coerenza con il modello di esercizio pianificato nell'ambito dell'*Accordo Quadro* tra Regione Lombardia e RFI Spa (equidistanza di 15' tra le linee S18 e R7 sulla tratta comune Ponte S. Pietro – Bergamo). Si ritiene che il progetto debba farsi carico di detta garanzia.

Inoltre, affinché il progetto contribuisca a raggiungere l'obiettivo di potenziamento complessivo del Servizio Ferroviario Regionale sulla linea Carnate - Bergamo, a lavori ultimati, sia garantita una capacità complessiva di linea di 2 treni/ora per direzione (cadenzati a 30 minuti) nella tratta Carnate – Ponte S. Pietro durante tutto l'arco di servizio (con in prospettiva l'inserimento di un'ulteriore traccia oraria per direzione) attraverso il

potenziamento della stazione di Calusco d'Adda e che tale intervento entri in esercizio nel modo più contestuale possibile al raddoppio Ponte S. Pietro - Bergamo.

4.1.4 *Assetto definitivo del piano del ferro della Stazione di Ponte S. Pietro*

Al fine di garantire i massimi livelli prestazionali richiesti dal modello di esercizio alla base del progetto, è necessario che tutti gli itinerari di convergenza siano svincolati e che sia data evidenza dell'assenza di ogni possibile restrizione di velocità di approccio ai segnali disposti a via impedita, in particolare mediante:

- l'assenza di itinerari a 30 km/h in situazione di normale esercizio, quindi l'installazione di deviatori a 60 km/h non solo lato Bergamo ma anche lato Milano;
- l'assenza di itinerari convergenti in caso di incrocio, quindi la totale indipendenza degli itinerari di ingresso/uscita dalla stazione di Ponte S. Pietro e dai punti di convergenza dei binari dal doppio al singolo binario a Curno e a Bergamo;
- layout complessivi della stazione di Ponte S. Pietro e dei punti di convergenza dal doppio al singolo binario che garantiscano l'assenza di velocità di rilascio ridotte (10 km/h) in situazione di normale esercizio, dovute a distanze tra segnali ed enti protetti inferiori a 150 metri.

4.1.5 *Stazioni/fermate e dotazioni di interscambio*

Il contesto territoriale in cui si inserisce la linea oggetto del raddoppio, fa sì che le stazioni/fermate previste non si configurino per il solo utilizzo da parte dell'utenza proveniente dai Comuni o delle frazioni in cui sono collocate, ma anche per il ruolo di adduzione ai servizi ferroviari per le frazioni/Comuni limitrofi; le dotazioni di interscambio sono particolarmente importanti, vanno previste in ottica sovracomunale e, pertanto, devono essere adeguatamente progettate sulla base di specifici studi trasportistici delle stazioni.

Le soluzioni progettuali presentate per le stazioni/fermate della linea, viceversa, si limitano all'ambito del fabbricato viaggiatori, delle banchine e dei sottopassi, senza prevedere le soluzioni per l'interscambio modale all'esterno delle stazioni/fermate che erano state oggetto di incontri organizzati da Regione con i Comuni a partire da luglio 2018, e poi estesi alla nuova Direzione Stazioni di RFI e la competente Agenzia per il TPL del Bacino di Bergamo, nell'ambito dei lavori per lo sviluppo dell'intermodalità nelle stazioni delle rete ferroviaria nazionale, programma previsto dallo specifico Protocollo di Intesa RFI-Regione sottoscritto nel 2020.

Riscontrando il corretto approccio con i criteri di classificazione delle stazioni/fermate e che la loro progettazione è stata sviluppata in relazione ad una prima fase funzionale di accessibilità alle stesse, si rileva la necessità di prevedere il completamento degli interventi di cui al progetto pubblicato con la definizione e realizzazione di tutte le dotazioni di interscambio più opportune, prevedendo – mediante confronto con i principali stakeholder territoriali ed in particolare con Regione Lombardia e con Agenzia del TPL di Bergamo - per ogni stazione/fermata un nodo di interscambio modale e integrato con le aree urbane circostanti.

Nel caso in cui l'integrazione del progetto in analisi non fosse – in toto o parzialmente – perseguibile in questa fase, dovranno essere previste tutte le ulteriori azioni utili a garantire il recepimento di tali indicazioni nella successiva fase progettuale, coerentemente con i contenuti del sopra citato Protocollo RFI-Regione per l'intermodalità nelle stazioni e la celere realizzazione delle dotazioni di interscambio lungo la tratta oggetto di intervento.

Rilevato, in linea generale, che il carattere suburbano ad alta frequenza dei servizi ferroviari di progetto comporta l'esigenza dell'utenza di accedere nel modo più rapido e diretto possibile alle banchine e all'incarozzamento, rendendo le fermate più simili a fermate tranviarie e metropolitane e che data la dimensione delle stazioni e i volumi di utenza in termini di sicurezza è opportuno limitare la presenza di sottopassi, di percorsi tortuosi con cambi di livello, e percorsi chiusi, si chiede di:

- prevedere l'installazione dei totem S/R del Servizio Ferroviario Regionale e Suburbano in ogni stazione/fermata del progetto e in ogni punto di accesso al sistema (varchi di stazione e scale dei sottopassi) e l'installazione della nuova palina autobus di Regione Lombardia (il cui progetto esecutivo sarà fornito da Regione stessa) per ogni punto di fermata individuato nell'area di interscambio di ogni stazione;
- sviluppare gli spazi di stazione per ognuna delle stazioni/fermate anche in relazione a quanto contenuto nel documento *“Quadro di riferimento per lo sviluppo del sistema ferroviario regionale e suburbano*

nell'area metropolitana di Milano" (all. B DGR X/2524 del 17.10.2014) e per consentire l'accessibilità e la fruibilità in piena autonomia alle persone con disabilità (motoria, visiva, uditiva etc.) dei servizi presenti in stazione, dei servizi ferroviari, dei servizi di TPL che transitano e/o sono attestati in stazione e dei parcheggi, come previsto nel documento progettuale "*Relazione di Analisi preliminare rispetto alle Specifiche Tecniche Interoperabilità*".

In relazione a tutto quanto sopra riportato, e con particolare riferimento alle singole stazioni/fermate, si evidenzia inoltre quanto segue:

- fermata BG Ospedale: riguardo al nuovo grande parcheggio auto previsto a nord della linea ferroviaria e collegato con l'ospedale tramite un sottopasso, si rileva la necessità di integrare le previsioni di cui al progetto con la realizzazione di un accesso diretto alle banchine della fermata per favorire l'interscambio ferro-gomma (auto e TPL);
- nuova stazione di Curno: considerate le ridotte dimensioni del parcheggio previsto, si rileva la necessità di studiare percorsi ciclopedonali collegati a quelli già esistenti e connessi con il centro abitato;
- stazione di Ponte S. Pietro: in relazione anche al *Protocollo di Intesa* RFI-Regione, nel proprio Piano di Bacino l'Agenzia del TPL di Bergamo ha individuato tale stazione come principale hub di interscambio treno-TPL-gomma. A tale riguardo si rileva la necessità di integrare le previsioni di cui al progetto ponendo particolare attenzione allo sviluppo di una progettazione coordinata di tutti gli ambiti di stazione che assicuri dotazioni adeguate per le fermate degli autobus, la corretta accessibilità alla stazione da parte dei mezzi del TPL e il loro transito in sicurezza lungo i percorsi di adduzione, l'implementazione di percorsi ciclopedonali sicuri e connessi alla rete della mobilità dolce esistente, nonché, di prevedere adeguati spazi ed aree di sosta per le biciclette e monopattini (di proprietà ed in "sharing"), con punti di ricarica per i veicoli elettrici (cfr nota Agenzia protocollo m_ante.MATTM_.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0098490.15-09-2021).

4.1.6 *Ulteriori interventi*

Il progetto in esame prevede diversi interventi che interessano i percorsi e le aree di fermata dei servizi di TPL esistenti, quali: la realizzazione dei fabbricati tecnologici di Ponte San Pietro e Curno, le chiusure dei passaggi a livello e conseguente realizzazione di sottopassi viari e ciclopedonali nei Comuni di Curno, Bergamo, Albano Sant'Alessandro e San Paolo d'Argon, nonché, la chiusura del passaggio a livello di Montello.

Analogamente a quanto evidenziato in merito all'assetto del layout esterno e delle aree di interscambio delle fermate/stazioni, tali interventi dovranno essere verificati con l'Agenzia per il TPL del Bacino di Bergamo, al fine di individuare i possibili adeguamenti dei percorsi delle linee di TPL esistenti e le eventuali nuove localizzazioni delle fermate da prevedere, anche in ordine agli accertamenti relativi alla sussistenza delle condizioni di sicurezza previste dal D.P.R. n. 753/1980.

Con particolare riferimento alla soluzione progettuale sviluppata per l'alternativa alla viabilità di accesso (NV01) e per il sottopasso ciclopedonale (SL01) proposti nel progetto per la soppressione del PL alla progressiva pk 5+182 di via Roma a Curno, risulta necessario garantire che il collegamento ciclopedonale sia assicurato individuando soluzioni migliorative rispetto a quanto previsto dal progetto ovvero un sottopasso, lungo 190 m, con sezione dello scatolare pari a 3,00 m x 3,40 m.

4.1.7 *Infrastrutture Viarie*

In sede di richiesta integrazioni documentali, si era rilevato che il progetto di sostituzione del PL di via Fermi e soppressione del PL di Via Martin Luther King, opere connesse al lotto 2 di progetto, avrebbe determinato un sensibile decadimento dei livelli di servizio (LdS) della rotatoria lungo la Circonvallazione Leuceriano, di accesso da Est all'Ospedale di Bergamo e lungo la carreggiata nord della S.S. 671, che assume LdS maggiori di 0,95 laddove nello scenario dello stato di fatto è possibile rilevare valori - comunque di attenzione - compresi tra 0,75 e 0,95 (cfr. figg. 19 e 21 del citato Studio). A fronte di una criticità così evidente, ancor più importante perché relativa alla viabilità di accesso all'Ospedale Papa Giovanni XXIII di Bergamo, lo Studio depositato non aveva proposto interventi di mitigazione, pertanto sono state richieste al Proponente integrazioni con proposte di mitigazione/compensazione dell'impatto trasportistico.

Valutate le controdeduzioni del Proponente, anche prendendo atto che lo Studio di trasporto agli atti sia stato redatto al fine di valutare 'a livello globale' gli impatti sulla rete viabilistica, si ritengono comunque necessarie ulteriori verifiche in merito alla funzionalità della rete a seguito della realizzazione delle opere viabilistiche incluse nel progetto di potenziamento ferroviario, in quanto le approssimazioni contenute nello Studio, a priori utili alla comprensione dei fenomeni di congestione a livello di area vasta, nella fattispecie non risultano adeguate in ragione di approssimazioni e refusi nella definizione della rete che ne inficiano l'attendibilità. Infatti, lo schema di rete viabilistico, posto alla base delle modellizzazioni dello scenario futuro, contiene importanti approssimazioni nel tratto Ponte San Pietro – Bergamo (cfr. fig. 19 dello Studio) laddove è prevista l'introduzione di una nuova viabilità di connessione in direzione est-ovest (in comune di Treviolo) con innesto sulla rotatoria di accesso all'ospedale di Bergamo - opera non inclusa nel progetto in argomento -, mentre non risulta restituita graficamente la riconnessione di via Fermi da realizzare tramite sottopasso. Non risulta inoltre definita la quantificazione puntuale della penalizzazione effettivamente indotta - in termine di decadimento dei livelli di servizio – sui singoli elementi del sistema viario di accesso, necessaria alla definizione della complessiva sostenibilità della rete stradale a seguito della realizzazione delle citate opere viarie.

L'adeguamento dello Studio a questi rilievi appare imprescindibile per definire, anche ad un livello puntuale, le eventuali opere infrastrutturali di mitigazione volte ad escludere l'insorgere di fenomeni di congestione e accodamento sia sulla viabilità di interesse primario che su quella più prettamente locale.

Per tutto quanto sopra riportato, la documentazione progettuale, oggetto di autorizzazione/autorizzazione finale in procedimento di Intesa Stato – Regione ex D.P.R 383/94, dovrà essere corredata da specifici approfondimenti – trasportistici e grafici di dettaglio – volti a definire la sostenibilità viabilistica del progetto in argomento e gli eventuali interventi di potenziamento stradale, necessari a mitigare gli impatti evidenziati dal citato Studio viabilistico, da porre in capo al Proponente.

4.2 Qualità dell'aria

In fase di esercizio l'opera avrà prevedibilmente effetti positivi sulla qualità dell'aria, dato che il miglioramento del servizio di trasporto pubblico può drenare quote di traffico privato.

Le interferenze del progetto sulla qualità dell'aria sono dunque essenzialmente riconducibili alla fase di cantiere, per le emissioni inquinanti dai motori dei mezzi e le emissioni di polveri; considerando i valori di fondo medi annui della centralina ARPA assunta a riferimento, i contributi aggiuntivi di concentrazione calcolati ai recettori per i principali inquinanti associati all'attività di cantiere (PM10 e NOx) non determinerebbero superamenti dei rispettivi limiti di legge annui.

È tuttavia essenziale che, pur trattandosi di un'attività temporanea, sia posta attenzione agli aspetti di mitigazione e di monitoraggio, per contribuire a minimizzare gli effetti del progetto.

Nella documentazione sono previste azioni di mitigazione e procedure operative per il contenimento delle emissioni in fase di cantiere, che dovranno essere adottate al fine di minimizzare gli effetti dell'attività sulla qualità dell'aria e tempestivamente intensificate o integrate nel caso emergessero criticità dalle misure di monitoraggio.

4.2.1. Monitoraggio matrice atmosfera

Sulla base di criteri di omogeneità rispetto ad altri monitoraggi in corso o già eseguiti, il proponente deve seguire le modalità di monitoraggio ambientale della matrice atmosfera, indicate nella linea guida "Criteri per la valutazione dei piani di monitoraggio ambientale (matrice atmosfera)" elaborata dal Settore Monitoraggi Ambientali di ARPA (scaricabili dal sito istituzionale di ARPA Lombardia all'indirizzo: <https://www.arpalombardia.it/Pages/Aria/Relazioni-e-valutazioni/Criteri-Redazione-PMA.aspx?firstlevel=Relazioni%20e%20valutazioni> al quale si rimanda).

Facendo riferimento al capitolo 4 par. 4.2 delle Linee Guida sopracitate, per le infrastrutture ferroviarie non si ritiene necessario effettuare il monitoraggio Ante Operam e Post Operam, mentre il monitoraggio delle attività legate alla realizzazione dell'opera, denominato Corso d'Opera, dovrà essere effettuato sui cantieri e sulla viabilità indotta per tutta la durata dei lavori. Il termine di confronto è da individuarsi nelle stazioni della qualità dell'aria, gestite da ARPA Lombardia, facenti parte della zona B individuata nella Zonizzazione della Regione Lombardia.

Punti di monitoraggio

Nella relazione generale esaminata, manca una descrizione esaustiva dei punti di monitoraggio (città, via, tipologia del sito, ect.); si osserva che in alcuni casi i siti sono stati scelti tra i recettori sensibili e non tra quelli residenziali più vicino all'opera, per esempio punto di misura ATC02. Non è chiaro perché i siti ATC01 e ATV01 sono associati al medesimo sito sulla planimetria prodotta.

Non si ritiene invece necessario monitorare punti non influenzati dalle attività di cantiere che sono stati indicati con le sigle da NI01, NI02 e NI03 nel PMA presentato.

Con riferimento alle linee guida sopra citate:

- dovranno essere individuate le situazioni di potenziale disturbo causate dall'opera alla popolazione residente ed in particolare ai recettori, sensibili e/o maggiormente impattati, presenti sul territorio;
- trattandosi di un'opera che si estende su un'area vasta, i recettori andranno individuati a seconda della vicinanza ai cantieri, della tipologia del cantiere stesso e delle lavorazioni che vi vengono svolte, prestando particolare attenzione alle attività che comportano la movimentazione di terre (escavazione, formazione cumuli, ecc.) ed agli impianti di betonaggio;
- risulterà opportuno valutare in via prioritaria i recettori più sensibili (ospedali, scuole, asili, case di riposo), quelli potenzialmente esposti alle lavorazioni più impattanti, quelli collocati sottovento rispetto alla direzione del vento prevalente, individuata con l'analisi meteorologica;
- andrà inoltre valutato il disturbo causato dalle attività svolte sul fronte avanzamento lavori ai recettori più prossimi al tracciato ed alle piste di cantiere con le stesse priorità del caso precedente;
- i potenziali recettori del disturbo causato dal traffico di cantiere sono individuabili sulla base dei percorsi stradali che verranno utilizzati dai mezzi pesanti in entrata e, soprattutto, in uscita dai cantieri;
- andranno considerati i parametri: tipologia dei mezzi utilizzati, frequenza del transito, distanza del recettore dall'asse stradale e tipologia del recettore.

Monitoraggio

Per il monitoraggio delle attività di cantiere in corso d'opera (CO), ove l'impatto è legato prevalentemente al risollevarimento di polveri, dovrà essere prevista la misura di PM10 e PM2.5; poiché la produzione di polveri da attività di cantiere provoca la formazione di particelle appartenenti tipicamente alla frazione *coarse* (cioè appartenenti al PM10 e non al PM2.5), il confronto delle due frazioni rispetto alle stazioni di riferimento della rete può contribuire nell'interpretazione dei risultati.

Non si ritengono necessarie le analisi di parametri non convenzionali, quali:

- misura ed interpretazione quali-quantitativa dei dati relativi al particolato sedimentabile (deposizioni);
- analisi della composizione chimica del particolato sedimentabile (deposizioni) relativamente agli elementi terrigeni;

dovrà essere effettuata la misura dei parametri meteo (precipitazioni, umidità, temperatura, pressione, velocità e direzione del vento).

Per la fase di corso d'opera, dovranno essere effettuate campagne con frequenza indicativamente stagionale, quindi ogni tre mesi circa; tuttavia, il monitoraggio di questa fase dovrà essere sempre strettamente correlato con il cronoprogramma dei lavori e aggiornato in considerazione delle fasi di lavorazione potenzialmente più impattanti. Ciascuna campagna dovrà avere una durata tale da permettere una raccolta di almeno 14 giorni di dati validi relativi a giorni non piovosi (per giornata piovosa è da intendersi giornata con più di 1.0 mm di pioggia cumulata giornaliera). In caso di eventi di questo tipo, la campagna dovrà essere prolungata fino ad un massimo di 21 giorni, al termine dei quali la campagna sarà considerata comunque valida.

Valutazione dei risultati

Per la valutazione dell'impatto della realizzazione dell'opera (corso d'opera - fase di cantiere) dovrà essere definita in accordo con ARPA una curva limite per individuare dati anomali; in caso di superamento della curva limite, risulterà evidenziata la presenza di una situazione di potenziale impatto da parte dell'attività di cantiere che dovrà essere opportunamente indagata, anche attraverso la valutazione dei rapporti giornalieri PM2.5/PM10. Inoltre, devono essere specificati tutti i possibili e opportuni interventi messi in atto per evitarli.

4.3 Rumore e Vibrazioni

4.3.1. Rumore

Dal confronto tra i livelli di rumore ante operam e quelli post operam (definiti ante mitigazione per il post operam senza mitigazioni e post mitigazione per il post operam con mitigazioni) emerge che gli incrementi tra ante e post operam (quindi il maggior impatto acustico) riguardano i livelli di rumore in periodo notturno; tali incrementi risultano dell'ordine, generalmente, di 6.5 dB(A).

Per il rumore in periodo diurno vengono riportati, tra ante e post operam, decrementi dell'ordine, generalmente, di circa 1 dB(A). In alcuni casi gli incrementi stimati tra ante e post operam non mitigato comportano transizioni da condizioni di conformità a condizioni di non conformità ai limiti di rumore risolte tuttavia con gli interventi di mitigazione che previsionalmente consentono il rispetto dei limiti di rumore.

Una transizione tra ante e post operam da condizioni di conformità a condizioni di non conformità ai limiti di rumore comporterebbe una situazione di non compatibilità ambientale dal punto di vista acustico del progetto.

Per alcuni recettori (per esempio 1224, 1235B) vengono riportati incrementi che comportano un superamento, nel post operam mitigato, del livello di rumore in periodo notturno di 57 dB(A) (definito in applicazione del principio di concorsualità) mentre risulterebbe rispettato il limite di 60 dB(A) definito dal DPR 459/98. Al proposito va considerato quanto previsto dalla L. 447/1995 all'articolo 8 (come modificato dall'art. 12 del D.lgs 42/2017), cioè che la valutazione di impatto acustico di infrastrutture di trasporto lineari, aeroportuali e marittime deve tenere conto, in fase di progettazione, dei casi di pluralità di infrastrutture che concorrono all'immissione di rumore, secondo quanto previsto dal decreto di cui all'articolo 10, comma 5, primo periodo cioè del DM 29 novembre 2000, nella parte in cui prevede la concorsualità. Come previsto dall'articolo 4, comma 2 del suddetto DM, il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture. Dovrà essere verificato che sia garantito, anche in relazione all'entità del superamento (maggiore per 1224 rispetto a 1235B), il rispetto della condizione di cui all'articolo 4, comma 2, del DM 29 novembre 2000. Tale garanzia potrà essere conseguita con, alternativamente:

- a) misure di mitigazione che consentano la riduzione dei livelli post operam entro il livello soglia definito per il conseguimento del requisito di cui all'articolo 4, comma 2, del dm 29 novembre 2000 nella documentazione prodotta (67 dB(A) per il periodo diurno e 57 dB(A) per il periodo notturno);
- b) approfondimento sul contributo specifico dell'infrastruttura concorsuale al termine del quale venga attestato che i livelli di rumore stimati post operam con mitigazione per il progetto in esame, assommati a quelli previsti della infrastruttura concorsuale, rispettano il requisito dell'articolo 4, comma 2, del dm 29 novembre 2000. Dovrà essere sottoscritto specifico accordo tra le parti nel quale sia stabilito il contributo specifico al recettore che ciascuna parte si impegna a garantire oltre che per il rispetto del limite proprio stabilito dal regolamento specifico emanato in attuazione della legge 447/95 anche per il conseguimento della condizione di cui all'articolo 4, comma 2, del dm 29 novembre 2000.

Per il recettore 2422, invece, l'incremento tra ante e post operam dei livelli di rumore alla facciata comporta una transizione, tra ante e post operam, da una condizione di conformità ad una condizione di non conformità ai limiti di rumore stabiliti dal DPR 459/98. Per la compatibilità ambientale del progetto dal punto di vista dell'impatto acustico dovrà essere, con le opportune misure di mitigazione, risolta tale criticità e riportati i livelli di rumore post operam con mitigazione al rispetto dei limiti di rumore in facciata stabiliti con DPR 459/98.

Per il caso del recettore 5156 (Ospedale) il superamento dei limiti di rumore in facciata è presente già nell'ante operam e con le misure di mitigazione del post operam mitigato il superamento dei limiti in facciata non è completamente risolto anche se risulta inferiore a quello ante operam. Non si segnala quindi questo caso come causa di incompatibilità ambientale del progetto dal punto di vista acustico. Il tema dovrà essere oggetto dell'azione di risanamento acustico ai sensi del dm 29 novembre 2000, nella quale si potrà valutare secondo le priorità stabilite dal dm medesimo relativamente alle tipologie di intervento, anche l'intervento diretto al recettore, assicurando comunque adeguate condizioni di raffrescamento, salubrità e ricambio d'aria per la fruizione degli ambienti abitativi.

In considerazione dei rilievi sopra esposti:

- dovrà essere attuato un monitoraggio acustico post operam finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore. Modalità e localizzazione delle misure di rumore dovranno essere sottoposte alla valutazione di ARPA e dei Comuni interessati per le valutazioni di adeguatezza. In ogni caso dovranno essere previste misure di rumore ai recettori in corrispondenza dei quali i limiti risultino rispettati con margini ridotti; in relazione al monitoraggio si segnala fin da ora quanto segue:
 - si valuti, prima dell'inizio dei lavori, la necessità di richiedere al Comune competente per territorio un'autorizzazione per lavorare in deroga ai limiti acustici vigenti. Questo presuppone che siano prodotte relativamente alle fasi di cantiere delle stime più accurate e soprattutto vengano fornite ai Comuni, territorialmente interessati dalla realizzazione delle opere, i cronoprogrammi con le tempistiche di cantiere;
 - vengano altresì fornite informazioni più di dettaglio sulle lavorazioni e i macchinari impiegati sia lungo la tratta ferroviaria sia presso le aree cantiere indicando se si prevede di lavorare in periodo diurno e/o in periodo notturno;
 - considerato che i territori interessati dalle aree di cantiere sono fortemente urbanizzati, si sottolinea l'importanza di informare preventivamente la popolazione interessata dalle emissioni sonore;
 - integrare il PMA prevedendo ulteriori punti di monitoraggio:
 - si richiede di predisporre, all'interno del PMA, schede di misura che contengano quanto necessario per una valutazione della situazione monitorata come ad esempio le *time history*, i *profili degli spettri* e i *principali indici statistici*. Per il monitoraggio di corso d'opera relativo al fronte avanzamento lavori (punti di tipo RUL e VIL) si chiede di prevedere una frequenza trimestrale, per il periodo di tempo durante il quale il punto è interessato dalle lavorazioni;
 - in merito ai punti di monitoraggio RUC si chiede fin da ora, di inserire una ulteriore posizione di RUC in corrispondenza dell'area cantiere AT.07/ IC.05/ AS.09 posta in comune di Ponte San Pietro Lotto2 a tutela dell'area residenziale posta a nord dell'area cantiere oltre via Manzoni;
 - per le misure di tipo RUC deve essere prevista individuazione della presenza di rumori con componenti impulsive tonali o a bassa frequenza;
 - per i cantieri operativi le misure devono prevedere anche la valutazione del criterio differenziale;
 - in merito ai punti di misura RUL (fronte avanzamento lavoro) si richiede fin da ora di inserire una ulteriore posizione presso la residenza abitativa Casa di riposo con accesso da via Sabotino angolo via Matteotti in comune di Ponte San Pietro e presso l'Istituto Caniana in via Caniana Bergamo.
- al termine del monitoraggio acustico post operam dovrà essere prodotta una relazione di monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie, nonché dei tempi della loro attuazione;
- il progetto dovrà prevedere misure di mitigazione acustica in grado di assicurare il rispetto dei limiti di rumore in facciata in corrispondenza del recettore 2422 e prodotto uno specifico approfondimento della relazione acustica che dimostri, in via previsionale, l'efficacia, ai fini del conseguimento del rispetto dei limiti di rumore presso detto recettore, di dette misure di mitigazione;
- dovranno essere risolte le situazioni residue di superamento previsto dei valori soglia individuati per il rispetto della condizione di cui all'articolo 4, comma 2, del dm 29 novembre 2000 con le due modalità alternative possibili indicate alla lettera a) e b) precedenti. Dovrà essere prodotta la documentazione attestante la risoluzione delle situazioni suddette, secondo la modalità prescelta.

4.3.2 Vibrazioni

Nello studio previsionale relativo alla fase di costruzione sono stati stimati i livelli di vibrazione indotti dalle operazioni di scavo e movimentazione delle terre, nelle condizioni più gravose, prendendo in considerazione tutte le aree interessate da tali operazioni; dall'analisi dei risultati si evince la necessità di verificare l'effettivo livello di disturbo generato dalle lavorazioni su tutti i ricettori che si trovano a distanza inferiore a 10 m dalla sorgente emissiva e l'adozione di misure di mitigazione e prevenzione.

Relativamente alla fase di esercizio, emerge che i valori di riferimento non sono sempre rispettati presso i recettori posti in prossimità del tracciato ferroviario, in particolare nel periodo diurno in ragione della maggiore entità dei flussi di traffico previsti rispetto al periodo notturno; anche in questo caso, il Proponente

prevede di condurre una campagna di misure post operam in corrispondenza dei recettori al fine di individuare nel dettaglio gli interventi di mitigazione da adottare.

In riferimento alla componente vibrazioni:

- dovranno essere adottate soluzioni di contenimento delle vibrazioni a tutela dei recettori previsionalemente maggiormente esposti, anche in ragione della specifica sensibilità alle vibrazioni, al fine di evitare disturbo ai residenti ed interferenza con la legittima fruizione degli ambienti;
- dovrà essere effettuato un monitoraggio post operam delle vibrazioni. Modalità e localizzazione dei punti di misura delle vibrazioni dovranno essere concordati con ARPA, non omettendo, comunque, i recettori previsionalemente maggiormente interessati dall'impatto vibrazionale; in relazione al monitoraggio si segnala fin da ora quanto segue:
 - le misure dovranno essere presidiate al fine di poter correlare gli eventi vibrazionali con le lavorazioni di cantiere e il passaggio dei convogli; si ritiene comunque che la durata delle misure non debba essere inferiore a 2 ore;
 - fase di elaborazione della misura dovrà prevedere il riconoscimento degli eventi (lavorazioni di cantiere, transiti dei convogli) al fine della correlazione dei livelli di vibrazione registrati con gli eventi intercorsi;
 - i rilievi di vibrazioni dovranno prevedere l'installazione di due terne di accelerometri, che misurino in contemporanea, posizionate al piano terra e al piano più alto abitabile del ricettore;
- al termine del monitoraggio dovrà essere predisposta una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di vibrazioni rilevati, la valutazione rispetto alle soglie assunte a tutela dei recettori, le eventuali situazioni di disturbo da vibrazioni segnalate e le misure adottate per la loro risoluzione; la relazione dovrà essere trasmessa ad ARPA ed all'autorità regionale responsabile per la VIA.

4.4 Campi Elettromagnetici

Nello Studio di Impatto Ambientale sono stati analizzati gli effetti da esposizione ai campi magnetici generati in fase di esercizio dalle opere in progetto (linea TE a 3 kV in c.c., nuova SSE di Ambivere Mapello e nuova cabina TE di Ponte San Pietro); se ne condividono le conclusioni che non prevedono significativi impatti sulla Salute Pubblica correlati alla realizzazione ed esercizio dell'infrastruttura in esame.

4.5 Componenti naturalistiche, biodiversità, Studio di Incidenza, consumo suolo e compensazioni

4.5.1. Componenti naturalistiche e biodiversità

Le opere in progetto interferiscono con gli elementi della rete ecologica in corrispondenza di "elementi di secondo livello" della RER, in alcuni tratti dei lotti 2, 7 e 8, nonché con "elementi di primo livello" in un breve tratto del lotto 2, in corrispondenza del fiume Brembo. In entrambi i casi il tracciato di progetto si sviluppa in affiancamento alla linea ferroviaria attuale, rendendo minima l'interferenza. Sono in ogni modo previsti interventi di mitigazione lungo l'asse ferroviario, riportati nelle tavole di progetto "Opere a verde – Planimetria e sesti d'impianto opere".

La stessa rete idrografica locale (torrente Quisa, Torrente Morla, Torrente Zerra) funge da corridoio ecologico.

Le opere in progetto e le relative aree di cantiere non interessano direttamente aree appartenenti alla Rete Natura 2000, tuttavia è stato redatto in via precauzionale uno studio di incidenza: la ZSC IT2060012 - Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza è posta a circa 1,4 km dal Lotto 2 e a 3.5 km dal Lotto 7 delle opere in progetto, mentre la ZSC IT2060016 "Valpredina e Misma" dista circa 4.6 Km dal Lotto 8. In entrambi i casi la fase di Screening non ha riscontrato fattori di impatto significativi per il mantenimento dell'integrità di habitat e specie tutelate dalla Direttiva Habitat.

Dal momento che l'area di intervento interessa alcuni elementi importanti della Rete Ecologica Regionale e interferisce con ambiti seminaturali e spazi verdi periurbani, al fine di rendere maggiormente sostenibile l'opera in progetto per quanto riguarda le componenti natura e biodiversità, in fase di progettazione esecutiva dovranno essere adottate le misure di seguito elencate, tenuto conto delle previsioni dettate dagli strumenti Urbanistici Vigenti degli stessi comuni:

- riformulare la scelta delle specie legnose da mettere a dimora, al fine di ampliare la gamma di specie utilizzate e di rispettare, oltre al D.d.u.o. 10 febbraio 2020 - n. 1508 sul contenimento del tarlo asiatico, anche la DGR 265/2019 che contiene l'aggiornamento delle specie esotiche in lista nera. La scelta delle piante dovrà ricadere su specie autoctone, tralasciando le essenze ornamentali anche se non invasive (*Laurus nobilis*, *Morus alba*, *Pyracantha angustifolia* e *Spiraea* spp.);
- aumentare il numero di piante arbustive autoctone da mettere a dimora per unità di superficie, quanto meno raddoppiandole, in modo da rendere più efficace in termini ecosistemici il corridoio ecologico che si intende realizzare e favorire la presenza faunistica sia vertebrata che invertebrata;
- tenuto conto della presenza di aree urbanizzate in prossimità delle opere a verde, si osserva la necessità di considerare tra i criteri di selezione delle specie vegetali anche le caratteristiche di allergenicità delle specie;
- impiegare, nel miscuglio di sementi per la realizzazione del prato cespugliato, anche sementi autoctone in grado di attirare gli insetti e rendere così più complesso l'ecosistema che si intende favorire; si consiglia di contattare preventivamente il Centro Flora Autoctona per maggiori informazioni in merito;
- adottare i medesimi accorgimenti del punto precedente per l'inerbimento previsto per i cumuli di terreno accantonato dopo lo scotico, al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, nonché favorire il loro utilizzo al termine delle attività di cantiere;
- in luogo del "prato-cespugliato" previsto per l'area IA01-E2 (a Tavola 1. Planimetria e sesti d'impianto opere a verde), effettuare un vero e proprio rimboschimento con diverse specie autoctone legnose, sia arboree che arbustive, prevedendo una fascia di margine erbacea intorno al rimboschimento stesso;
- prevedere, oltre alle condivisibili misure di mitigazione contenute nelle Tav. 1 e 2 - Planimetria e sesti d'impianto delle Opere a Verde, anche superfici atte a compensare il consumo di suolo attualmente non impermeabilizzato, la cui quantificazione è correttamente riportata nella tab. 9 del documento di risposta alla richiesta di integrazioni B1R00D50RGMD000001A;
- per quanto possibile, pianificare le operazioni che implicano il taglio di vegetazione in periodi ritenuti più idonei per causare il minor impatto possibile sulla fauna, e comunque al di fuori dalla stagione riproduttiva delle specie presenti; nel caso non si potessero evitare i periodi a rischio, prevedere idonee opere mitigative.

In relazione al Piano di Monitoraggio Ambientale:

- per il monitoraggio della componente biodiversità e nello specifico per la vegetazione, in relazione al metodo previsto per la verifica della naturalità della vegetazione "livello di antropizzazione della flora nelle aree di interesse e indice di naturalità", dovrà essere individuato, in luogo del metodo Daget et al. (1969) basato sul rapporto tra le percentuali dei corotipi multizonali ed eurimediterranei, non significativi per l'area in esame, un altro indice, più consono con la regione biogeografica di riferimento;
- in relazione all'articolazione temporale delle campagne di monitoraggio della biodiversità, le tabelle riepilogative dei cronoprogrammi dovranno riportare i mesi previsti per lo svolgimento dei rilievi, tali frequenze dovranno rimanere costanti durante tutte le fasi dell'opera per garantire la confrontabilità dei dati ottenuti;
- i risultati dei monitoraggi su flora e fauna dovranno pervenire anche alla Struttura Natura e Biodiversità della Direzione Generale Ambiente e Clima di Regione Lombardia;
- si chiede una descrizione esaustiva del metodo per il rilievo dell'avifauna notturna, definendo le frequenze dell'indagine nonché i periodi dei rilievi;
- le frequenze di monitoraggio previste per l'avifauna diurna (2/anno) risultano insufficienti per ottenere dati quali-quantitativi che riescano a definire la comunità ornitica presente; prevedere pertanto almeno 6 rilievi anno nei periodi primavera e tarda estate, le tempistiche stabilite dovranno rimanere costanti durante tutte le fasi dell'opera per garantire la confrontabilità dei risultati ottenuti;
- la metodica della fauna mobile terrestre, mammiferi grandi e piccoli, dovrà definire il numero esatto delle campagne annuali da effettuare e i mesi in cui sono previsti i rilievi (si riscontrano incongruenze nella documentazione agli atti)

4.5.2. Consumo suolo e Compensazioni

In merito alle misure compensative per la perdita delle funzioni ambientali svolte dal suolo che verrà occupato dalle opere in progetto, il Proponente ha applicato il Metodo STRAIN per il calcolo del bilancio ecologico, ottenendo la stima degli ettari di valore ecologico "persi" a seguito dell'opera in progetto (ha - 5.64), il calcolo degli ettari di valore ecologico "guadagnati" a seguito delle opere a verde previste (ha 5.43), con un valore complessivo derivante dal loro raffronto di ha -0.21.

Riguardo alla contabilizzazione di tali opere, le stesse dovranno almeno raggiungere il completo bilancio ecologico per poter essere ritenute totalmente congrue e non dovranno in nessun modo ricadere su ulteriori territori ad uso agricolo.

Le aree oggetto di occupazione temporanea per accogliere i cantieri fissi (118.439 mq per il lotto 7 e 18.457 mq per il lotto 8), riguarderanno aree agricole a seminativi semplici, prati permanenti, boschi di latifoglie e colture orticole protette, che saranno ricostituiti a fine lavori all'uso ante operam, ovvero prevedendo l'impianto di opere a verde laddove siano stati individuati interventi di mitigazione.

Nella documentazione integrativa manca tuttavia un progetto specifico contenente l'indicazione delle modalità di detto ripristino (tipologie degli interventi, essenze impiegate) in quanto il Proponente ha rimandato alla fase esecutiva la redazione dello stesso, specificando per di più che il proprio Progetto della Cantierizzazione si basa su scelte non completamente prescrittive per il futuro Appaltatore; non si ritiene appropriata la presentazione di documentazione non completamente vincolante per il futuro Appaltatore.

Parimenti, è stato indicato l'esatto ammontare della superficie agricola che verrà sottratta e occupata in modo permanente dall'opera e cioè 17.962 mq per il lotto 8 e 23.528 mq per il lotto 2; la realizzazione delle opere in progetto andrà quindi ad occupare definitivamente circa 41.490 mq di terreno allo stato attuale vegetato e utilizzato per coltivazione di seminativi semplici, colture orticole, arboricoltura da legno, prati permanenti e boschi di latifoglie, ritenuti - diversamente da quanto indicato dal Proponente - non propriamente marginali.

Per quanto riguarda la richiesta di analisi quali/quantitativa degli impatti indotti sulle aziende agricole interessate dalle opere in progetto (anche in fase di cantiere) e la conseguente individuazione di specifiche azioni compensative rivolte alle aziende che dovessero essere eventualmente penalizzate dalla sottrazione/modifica d'uso di suolo agricolo, in riferimento anche ai vincoli pluriennali legati a finanziamenti del Programma di Sviluppo Rurale e/o delle Politiche Agricole Comunitarie, il Proponente non ha offerto precise indicazioni in merito, specificando che la richiesta "eccede il criterio normativo riguardo l'indennità di espropriazione", e rimandando alla fase esecutiva l'avvio di specifici tavoli tecnici. Tale richiesta però origina dall'aver rilevato e quindi sottoposto all'attenzione del Proponente che, a seguito di verifiche a campione, alcuni mappali soggetti a esproprio sono attualmente inseriti in fascicoli di aziende agricole e coltivati in forza di contratti d'affitto sino anche il 20/11/2027 e di conseguenza il comparto agricolo potrebbe registrare un impatto negativo che si era richiesto di tenere in considerazione, anche al di là delle procedure espropriative.

L'area di Cantiere Operativo 7.CO.01 interferente con un'area boscata (tutelata ex art. art. 142, comma 1, lett. g, del D. lgs.42/04), nelle integrazioni presentate è stata individuata un'area sostitutiva poco più a nord, adiacente all'area di stoccaggio 7AS. 01; pur considerando positivamente tale spostamento, non si ritiene appropriata la presentazione di documentazione non completamente vincolante per il futuro Appaltatore.

Infine, si segnala che tutti i disagi e gli impatti derivanti dalla perdita di suolo agricolo alle attività agricole operanti sulle aree in questione, siano essi fittavoli o proprietari, dovranno essere opportunamente indennizzati.

4.6 Gestione terre e rocce da scavo

In riferimento alle integrazioni fornite dal Proponente rispetto al Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo (elaborati NB1R00D50RGMD0000001A del luglio 2021 e NB1R02D69RGTA0000003B del luglio 2021) si osserva quanto segue.

- relativamente all' *Analisi tecnica/Soluzione tecnica* del punto 16.3, si prende atto delle destinazioni d'uso attuali delle aree di deposito intermedio delle terre identificate come "AS per cui sarà prevista un'occupazione temporanea".

Il Proponente *“relativamente alla natura dei materiali che verranno scavati in corso d’opera e che si prevede di gestire in qualità di sottoprodotti [...] ricorda che le analisi di caratterizzazione eseguite in fase progettuale hanno evidenziato anche il rispetto ai limiti di riferimento per le aree a destinazione d’uso “verde pubblico, privato e residenziale” (Col. A, Tab. 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) nonché per le aree a destinazione d’uso “agricolo” (D.M. 46/19)”*. Tuttavia, secondo quanto desunto dalla relazione generale di supporto al PUT (luglio 2021), viene rilevato che nei terreni attualmente indagati lungo il tracciato sono stati riscontrati alcuni superamenti dei limiti di Colonna A Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Siti a destinazione d’uso verde pubblico, privato e residenziale) di alcune sostanze (*Benzo(a)pirene, Indenopirene, Benzo(g,h,i)perilene, Piombo, Zinco, Idrocarburi pesanti C >12 (C12-C40), Arsenico, Cadmio, Cobalto, Rame, Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,h)antracene e Cromo Esavalente (VI)*). Inoltre, in riferimento all’elenco degli analiti in cui si sono riscontrati superamenti nei terreni indagati, sono state poi riscontrate delle ulteriori difformità tra quelli sintetizzati nelle due versioni successive dello stesso elaborato NB1R02D69RGTA0000003B (relazione generale di supporto al PUT di giugno 2020 e di luglio 2021).

A tal proposito si coglie l’occasione per chiarire che, a meno di ulteriori chiarimenti in merito, contestualmente all’eventuale attività di controllo da espletarsi da parte di ARPA in fase esecutiva, verrà prestata attenzione anche alla ricerca di tutti quegli analiti per cui sono stati storicamente segnalati dei superamenti nelle analisi chimico-fisiche;

- relativamente all’ *Analisi tecnica/Soluzione tecnica* del punto 16.5, si prende atto delle informazioni fornite in riferimento all’area AS08. Dalle relative schede si evince che tale areale coincide con un sito per cui il Comune di Bergamo ha attivato un procedimento di bonifica/caratterizzazione ambientale ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (dalla banca dati interna all’Agenzia condivisa con Regione Lombardia AGISCO (Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati) codice sito: BG024.0156). Prima dell’avvio dei lavori si ritiene opportuno che vengano valutate le eventuali interazioni tra le attività del progetto e la procedura di bonifica già avviata dal Comune di Bergamo sulla suddetta area AS08, al fine di escludere alterazioni dello stato qualitativo delle matrici ambientali coinvolte;
- relativamente all’ *Analisi tecnica/Soluzione tecnica* del punto 16.6, si prende atto della quantificazione degli spessori di materiale di riporto rinvenuti nei sondaggi citati nella richiesta integrazioni predisposta dal MATTM. Inoltre, il Proponente chiarisce che *“i trovanti a cui si fa riferimento risultano essere estremamente rari e comunque in quantità inferiori al 20%; [...] Nell’evidenziare che allo stato attuale si ritiene siano soddisfatti tutti i requisiti per poter considerare i materiali di scavo provenienti da tali spessori come sottoprodotti, si ricorda che tutte le terre scavate saranno comunque ri-caratterizzate in corso d’opera”*. Si rammenta che nelle future fasi di ri-caratterizzazione in corso d’opera, il test di cessione andrà condotto su tutti i riporti indipendentemente dalla percentuale di antropici presenti e che il superamento del 20% in peso rappresenta solamente un elemento sufficiente a classificare il materiale scavato come rifiuto (in altre parole, se il materiale scavato contiene più del 20% di antropici perde la qualifica di sottoprodotto);
- relativamente all’ *Analisi tecnica/Soluzione tecnica* del punto 16.7, in riferimento alle procedure di normale pratica industriale si prende atto che *“allo stato attuale non sono previsti trattamenti di normale pratica industriale, ivi inclusa la stabilizzazione a calce. Eventuali ulteriori approfondimenti potranno essere eseguiti nella successiva fase di progetto esecutivo”*.

4.7 Paesaggio

Le opere in esame interessano ambiti assoggettati a tutela ai sensi del D.Lgs.42/2004, nello specifico:

Lotto 2: Raddoppio della linea ferroviaria da Curno a Bergamo: art. 142, comma 1, lett. g) per la presenza di aree boscate lungo la linea ferroviaria;

Sistemazione del PRG di Ponte San Pietro: art. 142, comma 1, lett. g, per la presenza di aree boscate;

Lotto 7: sottostazione elettrica di Ambivere- Mapello.

- art. 142, comma, lett. g), per la presenza di aree boscate in area di cantiere

- art.136, comma 1, lett. c), d) che tutela un ambito in comune di Ambivere, non direttamente interessato dalla SSE, ma comprendente anche alcuni tratti di linea ferroviaria nelle vicinanze, tutelato con DPGR 26.02.79 in quanto presenta caratteristiche di gran valore per il suggestivo quadro naturale che la dorsale del sistema orografico denominato "monte dei Frati" e "monte Canto" rappresenta, in associazione ed in rapporto al territorio pianeggiante circostante considerato; l'asse ferroviario Bergamo-Lecco costituisce punto di vista idoneo accessibile al pubblico dal quale è possibile abbracciare l'intero quadro panoramico precedentemente descritto, e pertanto assegettabile anch'esso, a norma dell'art. 9 del regolamento 3 giugno 1940, n. 1357, alla tutela sancita dalla legge.

Lotto 8: nuova viabilità Bergamo Montello:

- art.136, comma 1, lett. c), d) che riguarda un tratto della nuova viabilità (NV2) in comune di Montello, ricadente parzialmente in area tutelata con DGR 30.09.2004,
- art. 142, comma 1, lett. g), per la presenza di aree boscate.
- art. 142, comma 1, lett. c) che riguarda l'intervento NV3 sull'area agricola a sud e nord della ferrovia, in quanto ricadenti nell'area di rispetto del corso d'acqua tutelato "torrente Zerra", e nell'elemento di secondo livello della RER.

In riferimento al *PTR-PPR vigente*, la valutazione complessiva delle opere tiene conto degli elementi costitutivi che compongono l'Unità Tipologica di Paesaggio della fascia dell'alta pianura e degli ambiti urbani ad alta densità, ambito in cui si collocano i seguenti comuni della provincia di Bergamo interessati dalle opere: Ambivere, Ponte San Pietro, Curno, Bergamo, Albano Sant'Alessandro e Mapello.

Considerate le caratteristiche paesaggistiche dei contesti territoriali tutelati, ai fini di un migliore inserimento delle opere ed un limitato impatto visivo, si segnalano le seguenti indicazioni da recepire in fase di progettazione esecutiva:

- utilizzare i principi di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle scarpate dei tratti sia in rilevato che in trincea lungo il raddoppio della linea ferroviaria e in corrispondenza della viabilità prevista in sottopasso;
- per quanto riguarda le recinzioni metalliche e le barriere antirumore, in quanto elementi confinanti che definiscono i rapporti visivi tra ferrovia e spazi edificati e/o aree rurali, prevedere la verniciatura in colore grigio/marrone nelle aree urbane, scelto nella gamma dei RAL, valutando l'opportunità di schermature antirumore trasparenti verso le aree libere e in particolare in corrispondenza delle principali visuali paesaggistiche, eliminando ostacoli alla percezione del paesaggio in ambiti privilegiati (ad esempio i Colli di Bergamo e Città Alta);
- In coerenza con la DGR 2727/2012, in presenza di manufatti, sia stabili che provvisori di cantiere, in diretto rapporto visivo con luoghi o anche tracciati e percorsi che attraggono o veicolano pubblica fruizione, dovrà essere posta la massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione. Si dovranno, pertanto, evitare recinzioni di cantiere con cromatismi particolarmente emergenti e l'installazione di apparati di illuminazione non strettamente necessari;
- a fine lavori tutte le piste di cantiere e le aree di stoccaggio temporaneo dei materiali, su area agricola o boscata dovranno essere prontamente eliminate e le aree occupate dalle stesse dovranno essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi, ripristinando l'originaria morfologia del terreno.

Si rammenta infine che in caso di trasformazione del bosco, tutelato ai sensi del D.lgs. 42/04, occorre sia l'autorizzazione paesaggistica, rilasciata in base all'art.80 della l.r.12/05, sia la prescritta autorizzazione forestale, rilasciata ai sensi dell'art 41 LR 31/08.

4.8 Ambiente idrico sotterraneo superficiale

Per quanto riguarda le acque sotterranee, si prende atto che il Proponente ha effettuato una campagna di monitoraggio quantitativa su una rete di 21 piezometri ed è stato effettuato un censimento documentale dei pozzi nell'area oggetto dell'intervento.

Riguardo le acque superficiali, si concorda con la scelta del proponente di sottoporre a monitoraggio chimico e biologico solo la Roggia Serio, in quanto dalla descrizione degli interventi non risultano interessati altri C.I. elencati nel PTUA 2016 ed oggetto di obiettivo di qualità dello stato chimico ed ecologico.

La Roggia Serio è identificata nel PTUA con codice IT03POAD3SESECA1LO, lo stato ecologico 2009-2014 attribuito per raggruppamento è Sufficiente, mentre nel PdGPO 2015 si fissa per lo stato ecologico l'obiettivo Buono da raggiungere entro il 2021.

A tale riguardo si fa presente quanto segue:

- sono indicati i punti ove sarà svolto il monitoraggio, situati a monte/valle rispetto all'attraversamento della linea ferroviaria ma non si riportano ulteriori dettagli su tali stazioni, in particolare la tipologia dell'alveo, discriminante sulla possibilità di utilizzo dei substrati naturali piuttosto che artificiali;
- seppure venga descritto l'indice STAR_ICMi e l'utilizzo delle diatomee nel PMA, nella tabella che riassume i parametri utilizzati "Tab.4-1 Parametri da monitorare per la componente acque superficiali (fasi AO, CO e PO)" compare solo il NISECI; tale discrepanza deve essere pertanto risolta con appropriata nota;
- in merito alle metodiche analitiche relative ai parametri biologici, dovranno essere rispettate le indicazioni tecniche inserite nelle Linee guida ARPA per la predisposizione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture lineari di trasporto ed in particolare per l'EQB macroinvertebrati dovrà essere utilizzato l'indice STAR_ICMi o l'Indice Multimetrico Substrati Artificiali (ISA). Per l'EQB Diatomee si dovrà adottare l'indice ICMi (Rapporti ISTISAN 09/19), mentre per la Fauna ittica si dovrà adottare l'indice NISECI (ISPRA, Manuali e Linee Guida 159/2017);
- per quanto riguarda il monitoraggio chimico, si ritiene condivisibile il set di parametri chimico-fisici proposto, salvo integrazione con i tensioattivi, alluminio, mercurio, IPA, solventi clorurati, BTEX;
- preso atto che i dati del Piano di Monitoraggio saranno restituiti tramite la piattaforma SIGMAP alimentata da Italferr, si ribadiscono le indicazioni contenute nelle Linee guida ARPA già citate:

"I punti di prelievo dovranno essere identificati oltre che dalle informazioni minime descrittive per l'identificazione inequivocabile anche dalle coordinate espresse nel sistema WGS84 UTM.

La relazione conclusiva del monitoraggio AO fungerà da parametro di confronto per le successive fasi del PMA. Per le fasi di corso d'operam e post operam la relazione conclusiva dovrà essere prodotta al termine di ogni campagna di monitoraggio; eventuali segnalazioni di anomalie dovranno essere comunicate tempestivamente.

Per ogni elemento biologico monitorato e per ogni singola stazione e campionamento si dovranno restituire le liste faunistiche, abbondanze ed ogni altro parametro previsto dal metodo per il calcolo del relativo indice, il suo valore e la classe di qualità corrispondente. Nel caso del calcolo dell'indice STAR_ICMI si ritiene opportuno riportare anche i valori delle sei metriche che lo compongono. Inoltre per ogni stazione dovrà essere calcolato il valore medio annuale degli indici e classi di qualità.

Al termine di ogni fase dovrebbe essere consegnata una relazione conclusiva, oltre alle immediate segnalazioni per eventuali scostamenti di qualità rilevati nelle stazioni di monte rispetto a quelle di valle.

Ai dati biologici e chimici, dovranno essere affiancati i valori delle portate rilevate al momento del campionamento, con una descrizione del regime idrologico complessivo del periodo precedente il campionamento."

5. Partecipazione al procedimento

5.1 Osservazioni del pubblico

Il MITE con nota prot. T1.2021.0073725 del 18.08.2021 ha informato i Comuni e gli Enti competenti/interessati della messa a disposizione della documentazione integrativa sul proprio sito istituzionale <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7507/10862>.

Conseguentemente, Regione Lombardia, con propria nota prot. T1.2021.0075146 del 25.08.2021, ha comunicato ai comuni/enti interessati la riapertura dei termini per la consultazione della documentazione integrativa e la formulazione di eventuali osservazioni/prescrizioni da ricomprendere nel parere regionale da rendere al Ministero della Transizione Ecologica, ai sensi dell'art. 11 della LR5/2010.

Ai sensi dell'art. 24 commi 3 e 5 del d.lgs. 152/2006, nel corso dell'iter istruttorio non sono state trasmesse direttamente a Regione Lombardia osservazioni da parte del pubblico.

5.2 Pareri degli Enti interessati e degli Enti territoriali

Gli Enti interessati sono stati coinvolti nel procedimento dall'Autorità Competente statale. Nell'ambito dell'endoprocedimento regionale, gli stessi Enti sono stati coinvolti in occasione di una riunione tecnica tenutasi in data 19.10.2020, nonché nelle successive richieste di parere del 13/01/2021 (Prot. T1.2021.0003485) e del 25.08.2021 (Prot. T1.2021.0075146), quest'ultima per l'espressione del parere regionale finale.

Le valutazioni e le relative prescrizioni/osservazioni trattate nel precedente capitolo 4 hanno tenuto conto, per quanto ritenute necessarie, dei seguenti contributi:

- Comune di Albano Sant'Alessandro: nota in atti regionali prot. T1.2021.0086202 del 21.09.2021;
- Comune di Bergamo: nota in atti regionali prot. T1.2021.0085254 del 17.09.2021;
- Comune di Montello: nota in atti regionali prot. T1.2021.0085682 del 21.09.2021;
- Comune di san Paolo d'Argon: nota in atti regionali prot. T1.2021.0085896 del 20.09.2021;
- Comuni di Curno e Mozzo: nota in atti regionali prot. T1.2021.0084176 del 16.09.2021;
- Provincia di Bergamo: nota in atti regionali prot. T1.2021.0086776 del 22.09.2021.
- Industria Montello: nota in atti regionali prot. T1.2021.0085278 DEL 20.09.21

6. Conclusioni

In merito alle carenze documentali segnalate da Regione Lombardia nel corso dell'istruttoria e non recepite nella documentazione integrativa prodotta dal Proponente, è stata svolta, nella presente relazione istruttoria conclusiva, una valutazione complessiva, secondo i vari aspetti analizzati nel precedente quadro degli impatti ambientali, che ha condotto a determinare la possibilità di colmare le lacune evidenziate mediante approfondimenti progettuali, accorgimenti tecnici nonché misure di monitoraggio, mitigazione e compensazione ambientale, come riportato nel precedente paragrafo 4.

Parere regionale

Alla luce di quanto riportato ed analizzato, nel richiamare la valenza infrastrutturale del progetto che consentirà un miglioramento del servizio di trasporto pubblico regionale e, conseguentemente, una riduzione del traffico veicolare, in linea con la programmazione regionale in materia di mobilità e trasporti, si ritiene che il Proponente, rispetto agli elaborati depositati con l'istanza di VIA - unitamente allo Studio di Impatto Ambientale, debba sviluppare tutti gli approfondimenti contenuti nella presente Relazione tecnica Istruttoria, necessari alla compatibilità ambientale del Progetto definitivo *"Raddoppio della linea ferroviaria da Curno a Bergamo, sistemazione del PRG di Ponte San Pietro, viabilità Bergamo - Montello, SSE Ambivere - Mapello con piano di utilizzo terre ai sensi dell'art. 9, del dpr 120/2017"*.