



Regione Lombardia

LA GIUNTA

DELIBERAZIONE N° XI / 3434

Seduta del 28/07/2020

Presidente

ATTILIO FONTANA

Assessori regionali

FABRIZIO SALA *Vice Presidente*
STEFANO BOLOGNINI
MARTINA CAMBIAGHI
DAVIDE CARLO CAPARINI
RAFFAELE CATTANEO
RICCARDO DE CORATO
MELANIA DE NICHILLO RIZZOLI
PIETRO FORONI

GIULIO GALLERA
STEFANO BRUNO GALLI
LARA MAGONI
ALESSANDRO MATTINZOLI
SILVIA PIANI
FABIO ROLFI
MASSIMO SERTORI
CLAUDIA MARIA TERZI

Con l'assistenza del Segretario Enrico Gasparini

Su proposta dell'Assessore Claudia Maria Terzi di concerto con gli Assessori Raffaele Cattaneo e Pietro Foroni

Oggetto

ESPRESSIONE DEL PARERE REGIONALE AI SENSI DELL'ART. 165 DEL D.LGS. N. 163/2006 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI, SUL PROGETTO "QUADRUPLICAMENTO IN AFFIANCAMENTO ALLA LINEA STORICA NELL'AMBITO DEL NODO DI BRESCIA. ULTERIORE FASE FUNZIONALE DELLA NUOVA TRATTA BRESCIA-VERONA" - (DI CONCERTO CON GLI ASSESSORI CATTANEO E FORONI)

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

I Direttori Generali Aldo Colombo Mario Nova Roberto Laffi

I Dirigenti Silvio Landonio Augusto Conti Stefano Buratti

L'atto si compone di 39 pagine

di cui 36 pagine di allegati

parte integrante



Regione Lombardia

LA GIUNTA

VISTO il D.lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche e integrazioni, che regola la progettazione, l'approvazione dei progetti e la realizzazione delle infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale e, in particolare, l'art. 165 che stabilisce le modalità di approvazione del progetto preliminare, le procedure di valutazione dell'impatto ambientale e localizzazione;

RICHIAMATA la Deliberazione CIPE n. 42 del 10 luglio 2017, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 70 del 24 marzo 2018, con la quale è stato approvato il progetto definitivo del lotto funzionale Brescia-Verona della tratta Milano-Verona con prescrizioni, e in particolare, la disposizione n. 3.1:

"..è disposta la progettazione della soluzione "Quadruplicamento in affiancamento alla linea storica dell'ambito del nodo di Brescia", finalizzata a dare continuità alla Lina AV/ACA Milano-Verona, quale ulteriore fase funzionale della nuova linea AV/AC Brescia-Verona";

DATO ATTO che:

- in data 26 maggio 2020, il proponente RFI (prot. RFI RFI-DIN-DIPAV.PC\PEC\P\2020\0000118) ha presentato istanza per l'avvio della procedura di VIA al Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, dei Beni e delle attività culturali;
- in data 5 giugno 2020, è pervenuta a Regione Lombardia (prot. S12020.0013899) la nota con cui Italferr s.p.a., soggetto tecnico incaricato dal proponente del progetto, Rete Ferroviaria Italiana s.p.a. ha trasmesso il progetto preliminare dell'intervento, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, a Regione Lombardia, agli EELL interessati e ai soggetti interferiti;
- in data 18 giugno 2020, il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare ha dato comunicazione dell'avvio dell'istruttoria e pubblicazione della documentazione (nota prot. 0046268);
- con comunicazione prot. S1.2020.0015762 del 23 giugno 2020 la UO Ferrovie e Infrastrutture Pubbliche della Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità Sostenibile ha attivato l'istruttoria regionale invitando il Gruppo di Lavoro interdirezionale e gli EELL alla presentazione del progetto e a trasmettere il proprio parere;

RICHIAMATA la DGR n. X/3055 del 23 gennaio 2015 "Espressione del parere regionale ai sensi degli artt. 165, 166 e 167, comma 5 del D-lgs n. 163/2006 e s.m.i. sul progetto definitivo Linea AC/AV Torino-Venezia, tratta Milano-Verona: lotto funzionale Brescia-Verona", in particolare l'Allegato A "Valutazione tecnica del



Regione Lombardia

LA GIUNTA

progetto”, parte integrante di tale deliberazione in cui Regione Lombardia aveva chiesto la revisione della soluzione per l’ingresso est a Brescia sostituendo l’innesto a salto di montone previsto, con il quadruplicamento della linea storica tramite l’affiancamento della nuova linea AV/AC con la finalità di evitare le reciproche interferenze tra i servizi ferroviari;

RICHIAMATO inoltre, il Decreto del Direttore Generale della Direzione Infrastrutture e Mobilità Sostenibile n. 15839 del 5 novembre 2019 con cui è stato prorogato il Gruppo di Lavoro interdirezionale costituito con decreto del Direttore Generale n. 14988 del 18 ottobre 2018, e dedicato, tra l’altro, all’istruttoria regionale dei progetti inseriti nel Programma della Infrastrutture strategiche e coordinato dal Dirigente dell’UO competente per tipologia infrastrutturale della dalla Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità Sostenibile;

CONSIDERATI i pareri espressi dai componenti del Gruppo di Lavoro interdirezionale regionale, ognuno per la propria competenza, che hanno concorso all’elaborazione dei contenuti dell’Allegato 1 “Valutazione del progetto”, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che contiene le valutazioni tecnica e ambientale delle varianti e il parere sulla loro localizzazione;

All'unanimità dei voti, espressi nelle forme di legge;

DELIBERA

1. di esprimere parere favorevole con le prescrizioni e le raccomandazioni di cui all’Allegato 1 “Istruttoria tecnica” del progetto preliminare “Quadruplicamento in affiancamento alla linea storica nell’ambito del nodo di Brescia. Ulteriore fase funzionale della nuova tratta Brescia-Verona”, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, della Tratta AV/AC Milano-Verona, su aspetti tecnici e ambientali, nonché in merito alla localizzazione dell’opera
2. di trasmettere la presente deliberazione al Ministero delle Infrastrutture nell’ambito della Conferenza di Servizi istruttoria

IL SEGRETARIO

ENRICO GASPARINI

Atto firmato digitalmente ai sensi delle vigenti disposizioni di legge



Regione Lombardia

Giunta Regionale

Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità Sostenibile
Direzione Generale Ambiente e Clima
Direzione Generale Territorio e Protezione Civile

**Espressione di parere regionale sul progetto
"Quadruplicamento in affiancamento alla linea storica
nell'ambito del Nodo di Brescia. Ulteriore fase funzionale della
nuova tratta Brescia-Verona"
ai sensi dell'art. 165 del d.lgs. n. 163/2006**

Allegato 1 - "Valutazione del progetto"

alla deliberazione di Giunta Regionale

n. del

PROGETTO PRELIMINARE
"QUADRUPPLICAMENTO IN AFFIANCAMENTO ALLA LINEA STORICA
NELL'AMBITO NODO DI BRESCIA.
ULTERIORE FASE FUNZIONALE DELLA NUOVA TRATTA BRESCIA-VERONA"

Proponente: RFI s.p.a.

INDICE

1 Il contesto e la procedura di approvazione

1.1 Introduzione

1.2 Avvio della procedura di approvazione del progetto

2 Il progetto del quadruplicamento

2.1 Descrizione del progetto

2.2 Principali caratteristiche tecniche

2.3 Inserimento in ambito urbano

2.4 Tracciato

2.5 Opere d'arte

2.6 Espropri

2.7 Cantierizzazione

2.8 Programma lavori

2.9 Macrofasì intervento ferroviario

3 Valutazione ambientale del progetto

4 Interlocuzione con gli Enti

5 Prescrizioni e raccomandazioni

5.1 di carattere progettuale

5.2 agricoltura, terreni agricoli e consumo del suolo

5.3 aspetti idraulici

5.4 aspetti ambientali

5.5 aspetti paesaggistici

5.6 assetto idrogeologico, reticoli e demanio idrico

5.7 difesa del suolo

6 Localizzazione dell'opera

7 Conclusioni

1. IL CONTESTO E LA PROCEDURA DI APPROVAZIONE

1.1 Introduzione

Il Progetto definitivo della linea ferroviaria AV/AC Brescia-Verona – tratta lombarda -, è stato approvato dal CIPE con delibera n. 42 del 10 luglio 2017, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 70 del 24 marzo 2018.

Al punto 3.1 della delibera, il CIPE ha disposto la progettazione della soluzione “Quadruplicamento in affiancamento alla linea storica nell’ambito del Nodo di Brescia”, finalizzato a dare continuità alla linea AV/AC Milano-Verona, quale ulteriore fase funzionale della nuova linea AV/AC Brescia-Verona.

La disposizione del CIPE ha accolto la proposta formulate da Regione Lombardia in sede di Conferenza di Servizi, svolta il 6 novembre 2014, e presente nel parere regionale sul progetto, approvato con DGR n. X/3055 del 23 gennaio 2015, relativamente alla soluzione presentata per l’interconnessione Brescia Est della nuova linea AV/AC sulla linea storica. In particolare, nel parere citato erano state evidenziate le criticità dell’innesto a “salto di montone” previsto, principalmente per le ripercussioni sulla capacità e sui servizi ferroviari e per gli impatti paesaggistici del manufatto, ed era stato espresso parere favorevole a condizione che fosse rivista la soluzione per l’ingresso est a Brescia, adottando il quadruplicamento della linea storica mediante l’affiancamento della linea AVA/C.

1.2 Avvio della procedura di approvazione del progetto

Il progetto ricade nell’ambito della cosiddetta “legge Obiettivo” e segue le procedure di approvazione previste dal D.lgs 163/2006 e s.m.i., capo IV.

Il proponente del progetto è RFI (Rete Ferroviaria Italiana s.p.a.).

In data 27 maggio 2020 Italferr s.p.a. soggetto tecnico incaricato dal proponente RFI, ha trasmesso il progetto preliminare dell’intervento, presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Lombardia e tutti gli EELL interessati e i soggetti interferiti, per consentirne l’esame e la formulazione dei pareri di competenza nell’ambito della Conferenza di Servizi da convocare da parte del MIT.

Il progetto è soggetto a procedura di VIA nazionale, pertanto, al fine dell’avvio di tale procedura, è stato trasmesso il 26 maggio 2020 al Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare e al Ministero per i beni e le attività culturali del Turismo

Il 18 giugno 2020, il Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare ha dato comunicazione dell’avvio dell’istruttoria e pubblicazione della documentazione.

Regione Lombardia deve presentare il proprio parere sul progetto e si deve esprimere relativamente alla localizzazione dell’opera e alla valutazione dell’impatto ambientale, nell’ambito della Conferenza di Servizi istruttoria ministeriale, ex art. 165 comma 4 del D.lgs 163/06.

Il presente Allegato espone i risultati dell’istruttoria regionale sul progetto preliminare depositato.

2. IL PROGETTO DEL QUADRUPPLICAMENTO

2.1 Descrizione del progetto

L'intervento prevede la realizzazione della tratta ferroviaria di collegamento del nodo di Brescia con la tratta AV/AC Brescia Est-Verona in Comune di Mazzano.

Il tracciato, di circa 10 km, è in affiancamento alla linea storica Milano-Venezia e interessa il Comune di Brescia per circa 6 km, il Comune di Rezzato per 3,5 km e termina in Comune di Mazzano.

2.2 Principali caratteristiche tecniche

La sede ferroviaria è in rilevato con altezza media di circa 2-3 m sul piano campagna.

Il tracciato è stato ottimizzato compatibilmente con i manufatti esistenti, con l'obiettivo di ridurre l'impatto sugli edifici.

In ambito urbano è stato adottato il minimo interasse tra i binari consentito per le linee AV di 3.8 m, per contenere l'ingombro della sezione. Tra le due linee le distanze variano da 6.35 m in ambito urbano a 9.2 m in corrispondenza dell'allaccio alla linea AV.

La codifica per il traffico combinato è PC80.

Il profilo minimo degli ostacoli PMO5.

La categoria di poso assiale D4 (22.5 t/asse, 8 t/m).

Il sistema di alimentazione è previsto a 3 kV cc.

La velocità di tracciato sarà di 140 km/h nella tratta urbana in uscita dalla stazione di Brescia e di 200 km/h nella tratta successiva.

2.3. Inserimento in ambito urbano

Per l'attraversamento delle parti maggiormente urbanizzate in Comune di Brescia, sono state studiate soluzioni con barriere antirumore e sistemi mitigativi di inverdimento.

Nella parte più urbanizzata di Brescia è prevista una sezione con muri di sostegno sui due lati, mitigati con pareti verdi a nord e dune a sud. Sotto le dune sono anche posizionati elementi per la dispersione delle acque di piattaforma.

La tipologia delle barriere antirumore comprende l'inserimento di elementi trasparenti, individuati tramite un apposito studio architettonico.

Per le aree non funzionali alla nuova infrastruttura, ricavate da espropri e demolizioni è stata prevista la creazione di spazi di verde pubblico con percorsi ciclopeditoni.

2.4 Tracciato

L'andamento planimetrico del tracciato è così articolato:

- km 94+700 – 94+900: allargamento della sede a sud della sede storica con piazzale per la nuova sottostazione elettrica, distanza binari 6.35 m
- km 94+900 – 05+340: allargamento della sede a sud della sede storica, distanza binari 6.35 m
- km 95+340 – 96+315: allargamento della sede a sud della sede storica in stretta adiacenza, distanza binari 3,7 m con flessi di raccordo alle tratte precedente e successiva per la riduzione delle interferenze sugli edifici
- km 96+315 – 100+110: allargamento a sud con interasse da 6.35 m fino al km 97+300 e 6.55 nel tratto successivo per evitare le interferenze con la zona urbanizzata e gli insediamenti produttivi. Viene adottato un flesso in corrispondenza del cvf di Via

Serenissima per evitare la demolizione di un edificio storico e la riduzione dei piazzali degli edifici industriali

- km 100+110 – 105+384: allargamento a sud con interasse minimo di 7.5 m. Sono previsti un flesso in corrispondenza dell'impianto di Rezzato per evitare modifiche all'impianto stesso e un flesso in corrispondenza del sovrappasso SS45 Gardesana per non interferire con una pila esistente.

L'altimetria del tracciato è allineata all'altimetria della linea storica esistente.

2.5 Opere d'arte

Il progetto comprende la realizzazione di 8 ponti ferroviari:

- in Comune di Brescia
 - km 94+898 prolungamento sottopasso stradale Via Carini
 - km 95+415 prolungamento sottopasso stradale Via Cadorna
 - km 95+766 ponte sul torrente Garza: nuova opera per la linea AV/AC e nuova opera per la linea storica)
 - km 95+766 prolungamento sottopasso stradale Via Zammarchi
 - km 99+198 ponte sul Naviglio Cerca – Resegotta: nuova opera linea AV/AC
- in Comune di Rezzato
 - km 101+186 prolungamento sottopasso stradale Via Paolo IV
 - km 102+115 prolungamento sottopasso stradale Via Matteotti
- in Comune di Mazzano
 - km 101+186 prolungamento sottopasso stradale Via Matteotti

La tipologia scelta per l'impalcato dei ponti ferroviari, a vasca in acciaio, consente il contenimento dell'altezza dell'impalcato stesso e la riduzione dei tempi di posa con conseguenti limitate interruzioni delle viabilità sottostanti.

Le opere risulteranno affiancate ai ponti esistenti e saranno strutturalmente indipendenti.

E' prevista la realizzazione di 5 nuovi sottopassi nuovi ciclopedonali di 4.8x3 m e l'adeguamento alle stesse dimensioni dei sottopassi esistenti.

L'elenco dei principali tombini e sottopassi è il seguente:

- in Comune di Brescia
 - nuovo sottopasso ciclopedonale Via Maggi (linea BS-CR)
 - km 94+995 nuovo sottopasso ciclopedonale ex PL
 - km 95+800 adeguamento sottopasso ciclopedonale prossimità torrente Garza
 - km 95+976 nuovo sottopasso ciclopedonale Via Zandrini
 - km 96+219 nuovo sottopasso ciclopedonale Via Piatti
 - km 96+769 adeguamento sottopasso ciclopedonale Parco Durcos
 - km 97+392 prolungamento sottopasso ciclopedonale Via Giussago
 - km 97+670 prolungamento sottopasso ciclopedonale scuola agraria
 - km 97+994 nuovo sottopasso ciclopedonale Via Zammarchi
 - km 98+312 adeguamento sottopasso ciclopedonale
 - km 99+273 prolungamento tombino idraulico
 - km 99+282 prolungamento tombino idraulico
 - km 98+870 adeguamento sottopasso ciclopedonale
- in Comune di Mazzano
 - km 103+640 opera scatolare prolungamento ponte esistente su Roggia Lupa

Le interferenze idrauliche risolte sono con il torrente Garza e il Naviglio Cerca-Resegotta a Brescia e con roggia Lupa a Mazzano.

Nel caso del torrente Garza viene anche sostituito il ponte ad arco in muratura esistente sulla linea storica, per garantire il franco idraulico di 1.5 m sul livello di piena duecentennale.

La principale interferenza viabilistica al km 95+752 è data dal cavalcaferrovia di Via Kolbe in comune di Brescia, incompatibile con l'allargamento della sede ferroviaria per il quadruplicamento.

La demolizione parziale e ricostruzione in asse è stata esclusa per le pesanti ripercussioni sul traffico stradale, è stata quindi scelta la realizzazione di un nuovo manufatto con tracciato diverso, a ovest dell'esistente,

Il nuovo cavalcaferrovia sarà di 8 campate con luci di 23.10 m e 22.40 m e larghezza complessiva di 12.5 m.

Un'ulteriore interferenza viabilistica in Comune di Brescia al km 99+585 richiede il rifacimento del ponte di Via Serenissima, che sarà sostituito con un impalcato di 20 m di luce gettato in opera per fasi, parzializzando il traffico sulla semicarreggiata esistente.

Si rende inoltre necessario l'adeguamento del ponte stradale di Via Chiappa sul naviglio Cerca - Resegotta a sud del nuovo ponte della linea AV/AC al km 99+198 al fine di garantire la larghezza necessaria per evitare fenomeni di esondazione.

2.6 Espropri

Sono stati identificati 24 fabbricati da demolire perché impattati direttamente dall'opera o con caratteristiche che li rendono incompatibili con l'opera ferroviario in quanto ricadenti in una fascia di 3 m dall'opera stessa.

Di questi 9 sono a destinazione residenziale, 9 a destinazione produttiva e 6 fabbricati accessori.

Sono stati identificati inoltre 21 corpi di fabbrica, di cui 18 ad uso abitativo e 2 ad uso ufficio, ricadenti nella fascia di 10 m dai muri di recinzione della linea ferroviaria, tutti in Comune di Brescia. Per i proprietari di questi edifici (frontisti) è prevista una indennità per la diminuzione dei valori dei fabbricati e per la soggezione indotta dalla presenza dei muri di confine con h>3m da calcolare secondo criteri enunciati nella Relazione giustificative delle espropriazioni.

2.7 Cantierizzazione

Il progetto contiene un'ipotesi di cantierizzazione con preliminari indicazioni sulle aree di cantiere e la viabilità interessata, non vincolante per il futuro appaltatore.

Le aree di cantiere, suddivise in cantiere operativo, cantiere di armamento, area tecnica e area di stoccaggio, sono collocate a ridosso o in prossimità della linea storica.

I criteri di individuazione delle aree sono stati: la vicinanza alle opere da realizzare, la distanza da ricettori critici e aree densamente abitate, la minimizzazione del consumo del territorio, degli impatti e delle interferenze con il patrimonio culturale, la facile raggiungibilità con la viabilità esistente.

Sono stati stimati i flussi di traffico medi giornalieri associati ai singoli cantieri e al loro periodo di operatività.

2.8 Programma lavori

E' prevista una durata di circa 7 anni (2501 giorni) dalla consegna dei lavori alla loro ultimazione, comprendenti una fase propedeutica di circa 3 mesi e 4 fasi realizzative.

2.9 Macrofasi intervento ferroviario

Per evitare interruzioni di esercizio sulla linea storica i lavori del quadruplicamento sono divisi in 4 macrofasi funzionali precedute da una fase 0 costruttiva, dedicata alla realizzazione di tutte le opere civili senza modifiche della circolazione.

- Fase 0 – esercizio sulla linea storica (682 gg)

Le principali attività sono la realizzazione della sede della nuova linea con strutture e barriere antirumore lato sud, dei nuovi cavalcavia di Via Kolbe e Serenissima, di tutti i sottopassi e opere di scavalco compatibili con la linea in esercizio

- Fase 1 – esercizio su binario dispari linea storica e binario pari linea AV (182 gg)

Attivazione esercizio sul binario pari linea AV tra Brescia e Rezzato (collegamento provvisorio con linea storica)

- Fase 2 – esercizio su binario dispari e binario pari linea AV (640 gg)

Attivazione esercizio sul binario dispari linea AV tra Brescia e Rezzato (collegamento provvisorio con linea storica)

Le altre attività principali riguardano la demolizione e rifacimento della sede della linea storica nel tratto urbano e del ponte sul torrente Garza, il completamento dei nuovi sottopassi e la realizzazione delle barriere lato nord della linea storica.

- Fase 3 – esercizio sulla linea storica (151 gg)

Prevista la demolizione dei collegamenti provvisori, la posa dei deviatori lato Rezzato e il completamento della linea AV.

- Fase 4 – attivazione quadruplicamento (30 gg)

Completamento e attivazione della nuova linea nella configurazione finale.

3. VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PROGETTO

Obiettivo della valutazione svolta è stata la verifica dei contenuti del Progetto Preliminare e del SIA in relazione a:

1. livello di conoscenza delle proprietà ambientali dell'area interessata dall'opera;
2. approfondimento delle singole tematiche anche in funzione degli approfondimenti territoriali svolti dalla Parte;
3. completezza della valutazione degli impatti previsti
4. requisiti minimi definiti nei criteri ARPA per la predisposizione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

4. INTERLOCUZIONI CON GLI ENTI

Il progetto è stato presentato da RFI e Italferr al Gruppo di lavoro regionale e a tutti gli EELL territorialmente interessati il giorno 2 luglio 2020.

Con nota prot. Z1.2020.0026882 del 30/06/2020 è stato richiesto alle Amministrazioni comunali coinvolte di esprimere un parere localizzativo sull'opera, che si sono espresse con le seguenti note:

Comune di Mazzano (prot. Z1.2020.0028181 del 14/07/2020)

Comune di Brescia (prot. Z1.2020:0028330 del 15/07/2020)

Comune di Rezzato (prot. Z1.2020.0028395 del 16/07/2020)

5. PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI

Per l'esame del progetto, la Regione ha costituito un Gruppo di lavoro interdirezionale (individuato con decreto del Direttore Generale Infrastrutture e Mobilità Sostenibile n. 15839 del 5 novembre 2019 che ha condotto l'analisi delle varie tematiche e componenti tecniche).

Il progetto è stato presentato da RFI e Italferr al Gruppo di lavoro regionale il giorno 2 luglio 2020.

L'analisi condotta, ha evidenziato gli elementi riportati nel seguito.

5.1 aspetti infrastrutturali

Si prescrive il mantenimento del collegamento ferroviario provvisorio a Rovato, invece di procedere con la demolizione prevista nella fase 3, al fine di una maggiore flessibilità della gestione della circolazione e interoperabilità tra le linee in caso di interruzione per guasti o interventi di manutenzione.

Si chiede inoltre **di integrare il progetto con l'inserimento di una analoga comunicazione** tra le linee, **nella direzione opposta**, da Verona verso Brescia.

5.2 agricoltura, terreni agricoli e consumo del suolo

Il tracciato interessa il fitto tessuto urbano di Brescia per circa 6 km, attraversa il Comune di Rezzato (3,5 km circa) lambendone l'abitato, e termina nel territorio del Comune di Mazzano, in un'area ad uso prevalentemente agricolo.

Escludendo la parte urbana e periurbana, il territorio in questione presenta una bassa densità abitativa, con prevalente destinazione agricola della superficie, in cui le colture più praticate sono i seminativi, l'orticoltura a cui si aggiungono le attività zootecniche.

Per la realizzazione del nuovo tracciato ferroviario saranno necessari anche altri interventi sia di carattere lineare e continuo che di carattere puntuale:

- realizzazione di muri di recinzione e barriere antirumore, con altezza fino a 10 mt;
- risoluzione di tre interferenze idrauliche;
- demolizioni di edifici nel tratto urbano ricadenti nella fascia di 3 mt dalla stessa opera ferroviaria;
- espropri di terreno;
- risoluzione di sei interferenze pedonali/ciclopedonali;
- sovrappassi e sottopassi;
- cinque nuovi sottoattraversamenti ciclopedonali;
- due passaggi faunistici;
- realizzazione di nuovi Ponti ferroviari e rifacimento di quelli esistenti;
- una nuova sottostazione elettrica SSE che interesserà un'area pari a 4.500 mq;
- adeguamento di alcune delle viabilità esistenti e realizzazione di nuove piste di cantiere;
- formazioni di piazzali e pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico;
- nuovi percorsi ciclopedonali connessi con la rete ciclabile già presente, integrazioni a tali percorsi e, ove necessarie, opportune riqualificazioni dell'esistente.

Complessivamente, la superficie interferita in via definitiva dal progetto è pari a circa 195.955 mq di cui le aree di suolo libero sottratte dalle opere sono circa 149.000 mq così suddivisi: seminativi (93.157 mq), seguiti in misura minore da prati permanenti (31.891 mq), boschi di latifoglie (12.417 mq), aree verdi urbane (10.406 mq) e formazioni ripariali (1.151 mq).

Pertanto, risulta evidente che le aree agricole (seminativi e prati permanenti) rappresentano il 64% dell'area totale e circa l'85% delle aree libere.

Le aree interessate dall'approntamento dei cantieri, la cui superficie totale ammonta a circa 121.375 mq, riguardano occupazioni temporanee per l'esecuzione delle opere in progetto che comprendono l'area di esproprio definitivo più una fascia, su entrambi i lati, di ampiezza variabile, per la movimentazione dei mezzi di cantiere.

Queste saranno suddivise tra cantiere base, cantieri operativi, cantieri di armamento, aree di stoccaggio, aree tecniche e aree di lavoro. Dalla documentazione tecnica si evince che ricadono per il 71% in aree agricole, distinte tra seminativi (55.522 mq) e prati permanenti (30.438 mq), mentre le aree naturali sono rappresentate da boschi di latifoglie (408 mq) e formazioni ripariali (671 mq). Le aree da espropriare per l'intervento, e quindi per la sede ferroviaria e sue dipendenze, sono invece pari circa a mq 168.854.

Le misure di mitigazione proposte nel progetto preliminare sono costituite principalmente da opere di inserimento paesaggistico ambientale con funzione di mascheramento visivo del quadruplicamento e da soluzioni di ricucitura con gli spazi pubblici per ripristinare la dotazione di verde sottratta in ambito urbano.

Nella parte maggiormente urbanizzata in uscita da Brescia, in tutta l'area urbana e periurbana verranno adottati muri di recinzione e barriere antirumore prevalentemente trasparenti con un'altezza variabile fino 10 mt e sistemi di inverdimento verticali o con terre armate per la mitigazione visiva dei muri che delimitano l'infrastruttura. Al contempo il Proponente si fa carico di ristrutturare i luoghi attraversati, prevedendo di destinare le aree residuali ricavate dagli espropri e dalle demolizioni, non funzionali alla nuova infrastruttura, a nuovi spazi pubblici tra cui:

- nuove aree verdi e aree a verde attrezzato;
- un prolungamento lineare del parco nella fascia verde a sud del tracciato;
- approntamenti per una futura possibile destinazione ad orti urbani in un'area di circa 6000 m².

Il Proponente a tal proposito impegnerà mq. 12.600 di terreno già di proprietà di RFI per opere di riqualificazione territoriale a cui si aggiungeranno un totale di mq 18.560 di aree di proprietà del Comune di Brescia, compresi tratti di viabilità pubblica, da impegnare per analogo scopo.

Dall'analisi della carta dell'Uso e della Copertura del Suolo 2018 – Dusaf 6.0, e il confronto con la documentazione progettuale, si desume che il contesto territoriale attraversato dalla linea ferroviaria oggetto di intervento è connotato dalla prevalente presenza di superfici agricole allo stato di fatto, dal valore agricolo alto, sulle quali sono presenti seminativi semplici ed in misura minore prati permanenti, che ricadono nella Carta delle aree di pregio vitivinicolo (DOC e IGT).

Per quanto concerne le superfici naturali e seminaturali, queste sono rappresentate da boschi di latifoglie gravate da vincolo paesaggistico, lembi di formazioni ripariali, nonché di cespuglieti. Inoltre, tra le aree potenzialmente interferite dall'intervento in progetto rientrano anche aree ricadenti nelle Aree rurali periurbane e nell'Ambito di salvaguardia e mitigazione ambientale nelle quali il PGT prescrive sia la conservazione della vegetazione naturale residuale esistente (boscata e ripariale), sia la tutela del paesaggio col migliore inserimento paesaggistico, sia la tutela della proprietà ed attività agricola esistente o di previsione, in caso di interventi volti alla realizzazione di infrastrutture pubbliche e private, come in questo caso.

Per quanto riguarda, invece, il consumo permanente di suolo a vocazione agricola, non si concorda con quanto dichiarato dal Proponente circa il fatto che lo stesso sia da considerare "trascurabile". Infatti, gli elaborati progettuali mostrano che la perdita definitiva di superfici agricole, seppur limitata alle porzioni più prossime alla linea ferroviaria

esistente (in quanto l'intervento di quadruplicamento è previsto in suo affiancamento stretto) è comunque da ritenersi considerevole; tale consumo permanente induce anche la perdita di funzioni ambientali svolte dal suolo che verrà consumato (perdita di valore ecologico e della capacità di stoccaggio di carbonio organico...). A tal proposito, mentre le misure di mitigazione, che si prevede di attuare per prevenire e ridurre gli impatti ambientali identificati nel progetto, riguardano nel complesso gli interventi di ricomposizione percettiva del paesaggio attraverso l'impianto di opere a verde in area urbana o barriere antirumore con funzione di mascheramento, non risulta invece quantificato il valore ecologico del suolo occupato in via definitiva né tantomeno vengono ben dettagliate le compensazioni dovute per la trasformazione delle aree boschive, come previsto dalle specifiche normative di settore da sottoporre all'Ente Forestale competente territorialmente.

Si chiede pertanto che, in sede di presentazione del progetto definitivo, gli elaborati di progetto vengano integrati prevedendo congrue misure compensative sia per la perdita di funzioni ambientali svolte dal suolo sia per la trasformazione del bosco.

Per la contabilizzazione degli impatti sul suolo permeabile e delle relative misure compensative si rimanda a metodi e schemi interpretativi già collaudati (es.: Metodo STRAIN). Tali misure compensative potranno, ad esempio, consistere in interventi di ripristino delle condizioni di fertilità di suoli a oggi impermeabilizzati ricadenti nei territori dei Comuni interessati.

Inoltre, si ricorda quanto segue:

- in fase di cantiere occorre prevedere la massima limitazione delle attività impattanti, anche in prossimità di cascine;
- dovranno essere assicurate adeguate modalità d'accesso ai fondi agricoli che potrebbero essere frammentati dalla realizzazione di nuove piste di cantiere o che risultino preclusi dalla realizzazione delle stesse;
- dovranno essere presi specifici accordi con gli agricoltori per indennizzi dovuti alla mancata fruibilità, anche se pur temporanea in fase di cantiere, dei terreni agricoli eventualmente interessati dalle piste di cantiere;

5.3 aspetti idraulici

Le ricadute dell'intervento sul Reticolo Idraulico Principale interessano esclusivamente il tratto di Torrente Garza in Comune di Brescia.

Facendo riferimento a:

- Testo Unico R.D. n. 523 del 25 luglio 1904 sulle opere idrauliche e la polizia fluviale;
- Direttiva AdBPo contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico – fasce A e B approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 dell'11 maggio 1999 - aggiornata con deliberazione n. 10 del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006;
- Legge Regionale n. 4/2016;
- Studio di fattibilità dell'Autorità di bacino del fiume Po del marzo 2006 la scheda del ponte ferroviario esistente n. GR-OI-073/2 nella quale l'attraversamento ferroviario risulta inadeguato ma compatibile con la destinazione d'uso del suolo e con la domanda di protezione del territorio.

Considerando:

- che le OO.II. del torrente Garza sono state classificate di III categoria e che lo stesso corso d'acqua appartiene al reticolo idrografico principale, di cui alla DGR X-4229 del 23.10.2015 (ALLEGATO A) e ss.mm.ii.;

- che le opere prese in esame nel progetto preliminare comportano la manomissione del muro arginale, dell'alveo e del muro d'argine del torrente Garza quadruplicando il tratto ferroviario esistente;
- che con riferimento alla piena centennale il funzionamento idraulico del manufatto è in pressione, pertanto l'opera risulta inadeguata rispetto alla Direttiva Infrastrutture dell'Autorità di Bacino. La riduzione dell'area utile al deflusso è pari al 57% per cui le accelerazioni della corrente in prossimità dell'attraversamento risultano importanti e non trascurabili. Il rigurgito nella sezione di monte non dà origine a fenomeni di allagamento né in sinistra né in destra idrografica. In base alle considerazioni fatte sopra l'opera risulta inadeguata nei confronti di una piena caratterizzata da un tempo di ritorno pari a cento anni.

Si esprime parere favorevole ai soli fini idraulici, al progetto presentato, sotto l'obbligo delle seguenti prescrizioni in fase di stesura del progetto definitivo ed esecutivo:

1. che dette opere siano adeguate con interventi di progetto dello Studio di fattibilità della sistemazione idraulica del torrente Garza dell'ADBPO che prevede in questo tratto l'abbassamento del fondo d'alveo;
2. che vengano concordate le opere da eseguirsi in fase di progettazione Definitiva ed Esecutiva con l'ufficio AIPO di Mantova competente territorialmente che saranno oggetto di specifico parere idraulico;

Resta inteso che, per quanto non espressamente prescritto, sono fatte salve e riservate le norme di Polizia Idraulica di cui al T.U. n. 523 del 25 luglio 1904 e della L.R. 4/2016 e che ogni variazione all'intervento proposto comporta automatica una nuova istanza.

È fatta, inoltre, salva ogni determinazione in materia ambientale ed antinquinamento degli organi competenti, con particolare riguardo ai D.Lgs. 42/2004 e D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

5.4 aspetti ambientali

Data la stretta relazione con il lotto funzionale Brescia-Verona della Linea AV/AC Torino-Venezia, si ritiene auspicabile che la sorveglianza degli impatti ambientali dell'opera e delle azioni di monitoraggio divengano oggetto dell'Osservatorio Ambientale "Linea ferroviaria AV/AC Milano- Verona. Tratta Brescia-Verona" istituito il 13-02-2019 (decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) - DVA Registro Decreti R.0000030 del 13 febbraio 2019).

Si ricorda che:

- per la redazione della documentazione di Studio di Impatto Ambientale il documento di riferimento a livello nazionale sono le Linee Guida SNPA n. 28/2020 "Valutazione di impatto ambientale. Norme Tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", approvate dal Consiglio SNPA del 09/07/2019.
- per la predisposizione del Monitoraggio Ambientale il documento di riferimento a livello nazionale sono le "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggi o Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m. i., D. Lgs.163/2006 e s.m. i.)", Rev.1 del 16/06/2014, ISPRA.

In riferimento alle osservazioni inerenti alla predisposizione del Piano di Monitoraggio Ambientale, a i fini di un maggior approfondimento e a integrazione di quanto indicato nel presente documento si chiarisce che, essendo l'opera in oggetto in continuità funzionale e territoriale con il lotto funzionale Brescia-Verona della Linea AV/AC T orino-Venezia, si individua nel PMA di suddetta opera il documento al quale raffrontarsi.

Si precisa che si potrà far riferimento anche alle indicazioni tecniche per la redazione del PMA per le componenti atmosfera, acque superficiali, acque sotterranee, rumore, vibrazione e campi elettromagnetici suddivise in tipologie progettuali, disponibili sul sito di ARPA:

<http://www.arpalombardia.it/Pages/Valutazioni-Ambientali/PMA.aspx#>.

Si chiarisce che, in futuro, saranno da considerare gli eventuali aggiornamenti dei documenti di riferimento qui proposti quali le linee guida per i monitoraggi.

5.4.1 Aspetti generali

Il progetto presentato consiste nel quadruplicamento dell'ingresso TAV in affiancamento alla linea storica nel nodo di Brescia per una lunghezza complessiva di 10,7 km, interessando da ovest ad est il tessuto urbano del capoluogo per circa 6 km, prima in un contesto prettamente residenziale poi in un'area più periferica a maggior presenza di attività produttive, il comune di Rezzato ed infine un'area prevalentemente ad uso agricolo nel comune di Mazzano.

In merito alla conoscenza del contesto ambientale entro cui si inserisce l'opera, si evidenzia la carenza di alcuni aspetti che meritano di essere maggiormente approfonditi con una raccolta di informazioni sia di carattere bibliografico che, là dove necessario, per mezzo di indagini e misurazioni.

Si sottolinea che, in alcune matrici ambientali, non sono stati considerati alcuni possibili impatti ambientali che, inseriti a valle di una conoscenza più approfondita del territorio, meritano una valutazione in relazione alle differenti azioni di progetto.

Si reputa inoltre fondamentale che rispetto alla fase di cantierizzazione (CO), il Piano di Monitoraggio Ambientale trovi forma compiuta nel Sistema di Gestione Ambientale.

Si sottolinea infine che il PMA deve essere strutturato in maniera sufficientemente flessibile per poter essere eventualmente rimodulato nelle fasi operative successive. Ogni modifica al PMA dovrà peraltro esser concordata preventivamente con ARPA.

In considerazione che, secondo quanto indicato dalle Linee Guida ISPRA, tra gli obiettivi del PMA figura la verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA, valutando l'efficacia delle misure di mitigazione previste e individuando eventuali impatti non previsti, si sottolinea che il PMA dovrà definire per ogni componente ambientale il concetto di criticità, e successivamente indicare le modalità di individuazione, gestione, comunicazione e soluzione delle possibili problematiche (comprensivi dei tempi delle azioni di intervento o di mitigazione previsti).

Al fine di evitare l'insorgenza di criticità, il PMA dovrà definire soglie preventive di allerta, inferiori ai limiti di legge, al fine di permettere interventi preventivi di controllo e mitigazione degli impatti. In funzione della matrice e dell'indicatore adottato possono essere utilizzate come alert:

- il confronto con soglie determinate su base sperimentale
- il raffronto tra:
 - dati rilevati nei punti di monte e di valle (per acque superficiali e sotterranee);
 - valori puntuali dell'area in esame e valori di fondo ambientale in aree rappresentative;
 - parametri rilevati all'interno della stessa campagna di monitoraggio (ad es. PM_{2,5}/PM₁₀);
 - la comparazione tra i valori di AO e quelli di PO;
 - altri principi in applicazione di specifiche Linee Guida.

Si ritiene che in sede di Progetto Esecutivo il numero e l'ubicazione dei punti di monitoraggio dovrà essere condiviso con ARPA.

Nei paragrafi successivi si riportano gli esiti delle valutazioni svolte per ogni singola componente ambientale.

5.4.2 Siti contaminati e Sito di Interesse Nazionale Brescia - Caffaro

Il tracciato non interferisce con procedimenti di bonifica ad oggi noti; il tracciato inoltre risulta all'esterno del perimetro del Sito di Interesse Nazionale "Brescia Caffaro". Si osserva tuttavia che, attraversando aree storicamente interessate da attività industriali (zona Viale Duca degli Abruzzi, via Cremona, Sant'Eufemia) ed aree di ex cave (zona Sant'Eufemia), potrebbero venire alla luce nuove problematiche ad oggi non conosciute. Si evidenzia inoltre che sono noti problemi di contaminazione delle acque sotterranee, storici o recenti, da cromo esavalente (zona Via Duca degli Abruzzi e Sant'Eufemia), di cui ad oggi non è ancora stata individuata una sorgente.

Si consiglia, al fine di avere un quadro aggiornato delle conoscenze inerenti potenziali sorgenti di contaminazione e qualità delle acque sotterranee, di consultare la documentazione relativa al Progetto Plumes della Provincia di Brescia, disponibile al seguente link:

<http://public.provincia.brescia.it/ambiente/progetto-plumes/>

e relativamente al monitoraggio delle acque sotterranee del Sito di Interesse Nazionale Brescia Caffaro, con particolare riferimento alle relazioni relative agli anni 2018 e 2019, comprendente anche parte dell'area oggetto dei presenti interventi:

<https://www.arpalombardia.it/Pages/Bonifica/Brescia/Dati-Ambientali/Acque-sotterranee.aspx?firstlevel=Brescia>

In relazione alla sensibilità del territorio si ritiene che l'ubicazione dei punti di monitoraggio per le acque sotterranee sia da concordare con ARPA (UOPI e dipartimento di Brescia - U. O. Bonifiche).

5.4.3 Geologia, idrogeologia e assetto del territorio

Si prende atto che:

- lo studio raccoglie e sintetizza le informazioni attualmente disponibili derivanti sia da fonti bibliografiche sia da quelle derivanti dalla campagna di indagini eseguita nel mese di aprile 2019: (n. 2 sondaggi geognostici alla profondità di 30 m da p. c. - n. 3 prove geofisiche MASW - n. 3 prove di sismica passiva HVSR)
- è stato consultato l'archivio delle indagini pregresse (2018 e 2013) che contiene: n. 1 sondaggio geognostico alla profondità di 40 m da p. c. (2018) - n. 2 sondaggi geognostici alla profondità di 30 m da p. c. (2013).
- è stata redatta la cartografia geologica e idrogeologica di riferimento con relativi profili elaborati sulla base delle informazioni stratigrafiche e idrogeologiche lungo la tratta.

Dall'analisi della documentazione trasmessa relativamente ai soli aspetti geologici-idrogeologici delle possibili interferenze idrauliche si fa rilevare che è necessario un approfondimento tenendo conto di quanto di seguito.

1. Naturalmente, e prioritariamente, dovrà essere quantificato il consumo di suolo indotto dalla realizzazione dell'opera;

2. Il tracciato attraversa aree caratterizzate da diversi elementi di criticità sotto il profilo geologico/geomorfologico, come indicato dalle carte di fattibilità geologica a supporto delle azioni di piano dei comuni interessati dall'opera: si dovrà pertanto predisporre un capitolo di sintesi in cui l'estensore dello studio esprima un giudizio circa la compatibilità degli interventi in progetto rispetto alle condizioni di dissesto dell'area. Si ritiene indispensabile che gli approfondimenti di carattere geologico/geomorfologico/idrogeologico consentano di escludere un potenziale aggravio del rischio idrogeologico connesso alla realizzazione delle opere, considerando che si tratta di interventi rilevanti, che richiedono sbancamenti e opere di scavo importanti.
3. Deve essere verificata la presenza di captazioni di acque sotterranee (anche ad uso privato), e deve essere condotta indagine circa le possibili alterazioni dei flussi idrici sotterranei incidenti sulle captazioni e sulle sorgenti presenti (es. riduzione delle portate), potenzialmente indotti dagli scavi.
4. Dovrà essere presentato un quadro progettuale dedicato agli impianti di lavorazione degli inerti e agli impianti di betonaggio con particolare riferimento all'utilizzo delle acque nel processo: questo dovrà inoltre descrivere il sistema di sedimentazione dei solidi sospesi per il trattamento delle acque di scarico. Si ritiene che l'approfondimento di tali aspetti sia necessario così come necessaria è la definizione dei recettori: dovrà inoltre essere previsto e definito un monitoraggio dello scarico ed eventualmente del corpo idrico recettore. Tutto ciò, ovviamente, per ciascuna area di cantiere che sarà dedicata a lavorazioni di tal tipo.

5.4.4 Acque Sotterranee

Studio di Impatto ambientale (SIA)

Per quanto riguarda la componente acque sotterranee la documentazione risulta insufficiente per inquadrare correttamente il contesto ambientale e gli impatti sulla matrice. Si fa presente che la zona interessata è caratterizzata da uno stato fortemente alterato a causa di pressioni antropiche. In particolare, si ricorda la presenza di cave attive e pregresse, queste ultime con emergenza della falda; alcune di queste cave colmate con rifiuti hanno determinato forti impatti sulla falda a causa dell'innalzamento della stessa che ha portato a lambire il fondo della discarica. Sono poi presenti in zona anche importanti plumes di contaminazione sui quali ARPA ha prodotto approfonditi studi.

Alla luce di quanto fino ad ora conosciuto, e considerato che gli interventi prevedono anche possibili interferenze con le falde, si richiede uno studio approfondito supportato da una rete di monitoraggio adeguata alla descrizione su piccola scala del territorio e da applicazioni modellistiche e modelli idrogeologici che descrivano le possibili conseguenze sulla circolazione delle acque e dei contaminanti.

Gli approfondimenti richiesti prenderanno in considerazione tutti i dati geognostici e idrogeologici già ottenuti dal proponente e/o provenienti da studi pregressi, oltre che dati ricavati da eventuali nuove indagini.

L'aggiornamento richiesto dovrà inoltre riportare quanto segue:

1. Una mappa idrogeologica che includa, oltre alle isopiezometriche aggiornate, tutte le sorgenti, risorgive e pozzi (industriali, idropotabili, a scopo irriguo) esistenti nell'area con la profondità della falda captata e le relative zone di tutela assoluta e zone di rispetto;
2. La presenza dei vincoli idrogeologici ai sensi della normativa e della vincolistica vigente;
3. Informazioni idrogeochimiche di dettaglio, relative all'area interessata dall'intervento, estrapolate dagli approfonditi studi relativi ai plumes di contaminazione condotti da ARPA;

4. Una cartografia che riporti le aree di cava attualmente presenti e lo storico relativo a cave successivamente riempite lungo e nell'intorno dell'opera in progetto e delle aree che verranno adibite a cantiere.

Per quanto attiene al cavalcaferrovia di Via Kolbe, al ponte sul torrente Garza e al cavalcavia di Via Serenissima si concorda su quanto espresso in merito all'attenzione da riporre sulla scelta dei componenti del fluido di perforazione.

Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

In merito al piano di monitoraggio proposto, si riportano i seguenti punti:

1. Per quanto attiene alla predisposizione del MONITORAGGIO AMBIENTALE si ritiene indispensabile osservare i "Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Acque superficiali e sotterranee _Rev. 18 dicembre 2017".

Il documento è scaricabile al seguente link:

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

In merito al monitoraggio si evidenzia che i parametri, le frequenze e il numero di campagne previste dal SIA non rispondono a quanto definito dai suddetti criteri: dovranno quindi essere aggiornati alla luce di quanto ivi indicato;

2. Si specifica che l'AO deve avere la durata di un anno, prevedendo 4 campagne trimestrali, finalizzato alla descrizione approfondita e puntuale dello stato di fatto della componente acque sotterranee;

3. Dovrà essere previsto un monitoraggio di PO che preveda le stesse frequenze e modalità dell'AO;

4. La parte prevede per le acque sotterranee 5 coppie di punti di monitoraggio a monte e a valle delle aree di cantiere. Se a seguito degli approfondimenti richiesti emergeranno ulteriori aree potenzialmente impattate verranno introdotti punti di monitoraggio aggiuntivi ed eventualmente, a valle dell'aggiornamento piezometrico, verranno spostati i punti di monitoraggio già previsti.

5. L'ubicazione dei punti di monitoraggio sarà da concordare con ARPA (UOPI e dipartimento di Brescia - U. O. Bonifiche)

6. A seguito di una valutazione di maggior dettaglio delle possibili interazioni tra le azioni di progetto e le acque sotterranee, eseguita grazie all'approfondimento dello studio idrogeologico richiesto, sarà da valutare l'opportunità di modificare le frequenze di campionamento in caso di evidenti criticità potenziali.

7. Le analisi chimiche devono essere svolte presso laboratori accreditati, per almeno metà dei parametri ricercati, ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

5.4.5 Acque superficiali

Studio di Impatto ambientale (SIA)

Il progetto prevede la risoluzione di tre interferenze idrauliche principali, due in comune di Brescia (torrente Garza e Naviglio Cerca-Resegotto) e una in comune di Mazzano (Roggia Lupa).

In particolare, gli interventi che interesseranno direttamente i corpi idrici superficiali sono i seguenti:

- VI03: ponte su torrente Garza (nuova opera per linea AV e nuova opera per linea storica)
- VI05: ponte su Naviglio Cerca-Resegotta (nuova opera linea AV)
- SL09: scatolare per prolungamento ponte esistente su Roggia Lupa

Per la realizzazione dell'opera saranno previste diverse aree di cantiere la cui ubicazione è già stata individuata in modo da minimizzare gli impatti e le interferenze con l'ambiente naturale ed antropico.

Per quanto attiene la componente acque superficiali si precisa che solo il torrente Garza appartiene al reticolo idrico principale; allo stesso è assegnato l'obiettivo ecologico corrispondente a buono entro il 2021.

Dall'esame del SIA emergono le seguenti osservazioni.

1. A pag. 95 del SIA viene descritto l'ambiente idrico: dall'esame della cartografia risulta che l'opera interferisce con il Naviglio di San Zeno, tuttavia nel resto del documento non risulta come elemento impattato: si chiede di chiarire questo aspetto.

2. La descrizione degli impatti sull'ambiente idrico, da pag. 228, non tratta separatamente le acque superficiali e sotterranee. Vista la sostanziale diversità delle modalità con cui si possono verificare gli impatti, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto qualitativo, si ritiene opportuno trattare separatamente le due matrici.

3. Per le acque superficiali si devono valutare, oltre agli impatti conseguenti alle azioni dirette negli alvei (interventi VI03, VI05, SL09), anche eventuali impatti attribuibili ai cantieri e alle opere di sistemazione idraulica previste (impatto sull'idromorfologia).

Si chiede quindi di integrare la valutazione degli impatti sulle acque superficiali analizzando i possibili effetti sulla loro qualità determinati dalla fase di esercizio (gestione delle acque meteoriche) e dalla fase di cantiere, con riferimento all'attivazione di scarichi di acque reflue industriali/domestiche e alle lavorazioni previste, tra cui la costruzione e l'utilizzo da parte dei mezzi di lavoro di guadi temporanei, senza dimenticare la realizzazione dei ponti previsti.

4. Le dotazioni di emergenza per tamponare gli effetti di eventuali eventi incidentali devono prevedere almeno anche panne assorbenti in grado di trattenere rilasci in corsi d'acqua.

5. In prossimità degli interventi previsti sul torrente Garza è presente un corridoio ecologico fluviale secondario individuato dal PGT del Comune di Brescia. Si ritiene opportuno prevedere il mantenimento e anche il miglioramento di tali fasce residue di vegetazione adottando interventi di riqualificazione fluviale mediante ingegneria naturalistica.

6. In relazione ai corsi d'acqua afferenti al reticolo irriguo:

- si ritiene auspicabile che gli interventi non determinino una perdita di naturalità degli ecosistemi acquatici presenti.

- si ritiene opportuno consultare il piano ittico territoriale ai fini di individuare eventuali situazioni locali di interesse per la fauna ittica intercettati dall'opera da sottoporre ad una valutazione sui potenziali impatti ed eventuale monitoraggio.

7. Qualora fosse prevista la realizzazione di cave di prestito, potenzialmente causa della modifica del reticolo idrico superficiale costituito da canali e rogge irrigue, si dovranno effettuare opportuni approfondimenti

Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

In merito al piano di monitoraggio proposto, si riportano i seguenti punti:

1. Si rileva innanzi tutto che vengono descritte le attività ante operam e in corso d'opera, ma non si descrivono le attività del monitoraggio post operam.

2. Punti di monitoraggio: a pg.421 vengono riportati i punti di monitoraggio sui corsi d'acqua: i punti indicati sono 3: ASU.01 Torrente Garza, ASU.02 Naviglio Cerca, ASU .03 Roggia Lupa: si sottointende che i punti reali siano 6, cioè per ciascuna ubicazione monte e valle rispetto alla sorgente di impatto.

3. Non vengono riportati punti di monitoraggio relativi ai cantieri: si intende che in corso d'opera la presenza di cantieri può determinare scarichi che verranno recapitati in

recettori. Qualora questi scarichi venissero convogliati in corpo idrico superficiale occorre valutare l'opportunità di controllare l'impatto del cantiere, al limite prevedendo un set minimo di parametri da misurare anche in continuo.

4. Prevedere punti di monitoraggio presso eventuali aree di cava o di trattamento inerti qualora dovessero attivare degli scarichi delle acque di processo in corpi idrici.

Si fa presente che i criteri per la predisposizione del PMA si devono attenere a quanto indicato nel documento predisposto da ARPA, e reperibile al seguente link: (https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Criteri_PMA_Acque.pdf)

In particolare, anche sulla base di quanto indicato nel documento citato, si rileva che quanto presentato si discosta dalle linee guida per i seguenti punti:

1. Parametri oggetto di monitoraggio

- Parametri chimico-fisici in situ da aggiungere: torbidità

- Parametri chimici in laboratorio da aggiungere o specificare: Vanadio, TOC, DOC, idrocarburi (C<12, C>12), AMPA e Glifosate (necessario il monitoraggio in quanto attualmente sono i principali principi attivi utilizzati per il diserbo delle aree asservite alle linee ferroviarie. Qualora nel corso degli anni vi sia l'introduzione di principi attivi diversi, il set di parametri dovrà comprendere anche le nuove molecole)

2. Metodiche e strumentazione di monitoraggio: le analisi chimiche devono essere svolte presso laboratori accreditati, per almeno metà dei parametri ricercati, ai sensi della norma UNI CEI E N ISO/IEC 17025.

La misura dei parametri di monte e valle deve avvenire nello stesso giorno, in un intervallo temporale il più possibile contenuto. Le attività di misura e campionamento non vanno svolte in periodi di forte siccità o di intense piogge o in periodi ad essi successivi, se non al ripristino delle condizioni ambientali tipiche del territorio in cui ricade il corpo idrico.

3. Articolazione temporale delle attività di monitoraggio: il monitoraggio verrà eseguito in 3 fasi, la durata e frequenza delle misure è la seguente:

- Ante Operam (AO) e Post Operam (PO): Per entrambe le fasi la durata minima è di 1 anno. Le frequenze minime previste sono riportate di seguito: Parametri chimico-fisici in situ: 4 misure (trimestrale) Parametri di laboratorio: 4 misure (trimestrale).

- Corso d'opera (CO): le frequenze di campionamento minime previste per i parametri fisico-chimici sono trimestrali. Si ritiene opportuno, in funzione delle caratteristiche locali, valutare un aumento della frequenza a mensile durante le fasi di lavorazione che interferiscono con il corso d'acqua. Per le analisi di campo si consiglia il posizionamento di centraline di misurazione in continuo in Corso d'Opera, a valle dei cantieri principali dove si svolgono le lavorazioni industriali di maggior entità.

4. Modalità di restituzione dei dati: per ogni campionamento dei parametri chimici dovrà essere restituito il relativo certificato analitico ed una tabella riassuntiva comprensiva del valore LIMeco annuo.

Le opere di mitigazione/compensazione dovranno prevedere anche l'inserimento di Soluzioni Progettuali per il Drenaggio Urbano Sostenibile.

Per quanto riguarda la componente biologica il piano di monitoraggio proposto non contiene i requisiti minimi indicati nelle linee guida ARPA per la predisposizione di un PMA per le infrastrutture lineari di trasporto, reperibile al link riportato ad inizio parere.

In particolare, anche per i parametri biologici si evidenzia che:

1. i monitoraggi di Ante Operam e Post Operam dovranno avere una durata minima di un anno con frequenze di campionamento almeno trimestrali.
2. la scelta dei parametri da monitorare deve garantire l'individuazione degli eventuali impatti e deve essere compiuta sulla base delle caratteristiche del territorio in cui si opera.
3. Il progetto presentato prevede l'applicazione, sui 3 punti individuati (ASU. 01, ASU.02, ASU.03), dell'indice NISECI per la valutazione della fauna ittica e dell'indice STAR-ICMi per la componente macrobentonica. Da valutare a seguito di approfondimenti territoriali l'opportunità di inserire la fauna ittica nel monitoraggio.
4. si puntualizza che ogni tratto di corso d'acqua interessato dai lavori dovrà essere indagato con due punti di campionamento posti rispettivamente a valle e a monte rispetto al tratto; solo attraverso il raffronto è possibile stabilire l'incidenza delle attività eseguite indipendentemente dallo stato qualitativo già presente a monte.
5. in considerazione delle situazioni di sensibilità e vulnerabilità e delle tipologie di corsi d'acqua intercettati dal quadruplicamento della linea AV/AC, è utile integrare le analisi biologiche previste con il monitoraggio della componente diatomica, con frequenza e modalità individuata nei criteri di predisposizione di piani di monitoraggio ambientale (PMA).
6. la valutazione delle condizioni idromorfologiche e di habitat, così come specificata nella predisposizione di un PMA, deve essere applicata sui corpi idrici naturali individuati nel PT UA.

5.4.6 Atmosfera

Studio di Impatto ambientale (SIA)

Si dovrà approfondire lo SIA con un esaustivo inquadramento emissivo dell'area (fonte INEMAR). In particolare, si dovrà sviluppare la modellizzazione delle ricadute di inquinanti anche per lo scenario di ante operam, confrontandolo con quello di progetto. Si dovrà inoltre integrare la valutazione ambientale con una trattazione degli impatti sulla qualità dell'aria in termini di produzione di polveri, generati in fase di cantiere e dal fronte avanzamento lavori. Tale fase dovrà prevedere l'individuazione dei ricettori presenti e considerare, tra le sorgenti emissive, anche le attività che comportano la movimentazione di terre (escavazione, formazione cumuli, ecc), la movimentazione automezzi e le emissioni degli impianti di betonaggio e produzione di conglomerato bituminoso.

In riferimento alle misure idonee a limitare la diffusione di materiale pulvirulento durante le fasi di cantiere, ad integrazione di quelle indicate nel Paragrafo 7.1.1 del documento IN0W00R22RGSA 0001001B_Relazione generale SIA, sono necessarie le buone pratiche di cantiere, tra le quali a titolo esemplificativo si indicano le seguenti azioni:

1. Installazione di dispositivi antiparticolato sui mezzi operanti all'interno del cantiere.
2. Limitare la velocità di transito dei mezzi all'interno delle aree di cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati (ad esempio con valori massimi non superiori a 20/30 km/h).
3. Lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento deve essere effettuato in sili e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante sistemi chiusi.
4. Nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere sospese.

5. Divieto di combustione all'interno dei cantieri: si rammenta il divieto assoluto disposto dal Testo Unico Ambientale (d.Lgs. 152/06) di combustioni all'aperto in quanto si configura come smaltimento illecito di rifiuti.

6. Negli interventi di demolizioni e smantellamenti: le opere soggette a demolizione e/o rimozione dovranno essere preventivamente umidificate.

Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

Si fa presente che ARPA Lombardia ha redatto i "Criteri per la redazione e valutazione dei piani di monitoraggio ambientale nella matrice aria" che forniscono, al capitolo 4.2, ulteriori indicazioni rispetto alle linee guida ministeriali circa la stesura di un PMA relativo a infrastrutture ferroviarie, disponibili al link:

<https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/ARIA/CRITERI%20PER%20LA%20REDAZIONE%20E%20VALUTAZIONE%20DEI%20PMA%20NELLA%20MATRICE%20ARIA.pdf>

Sulla base di tali criteri, si ritiene non necessario, in generale per un'infrastruttura ferroviaria, l'effettuazione di monitoraggi durante la fase di Post Operam, a meno che l'opera non generi un significativo traffico autoveicolare indotto. A titolo cautelativo verso il Proponente, si suggerisce di eseguire comunque anche il monitoraggio di Ante Operam, così come già previsto dal PMA. I risultati di tale monitoraggio serviranno per rilevare eventuali situazioni di criticità preesistenti la fase di cantierizzazione, utili per meglio contestualizzare la valutazione del Corso d'Opera (CO).

Per la definizione di soglie di riferimento per la valutazione degli impatti in corso d'opera, invece, i citati criteri suggeriscono la definizione di una curva limite determinabile a partire dalle pregresse misure della rete di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA). La valutazione dei valori rilevati dal proponente durante il monitoraggio andrà effettuata confrontando tali valori con i dati contemporaneamente rilevati dalla RRQA svincolandosi sostanzialmente dalle condizioni meteorologiche.

Relativamente all'ubicazione dei punti di monitoraggio, preso atto che l'esatta ubicazione e il numero dei punti potrà esser confermata solo a seguito delle verifiche di campo, si fa presente che tali punti non dovranno ricadere all'interno delle aree di cantiere, e comunque devono essere collocati in prossimità di recettori. Si sottolinea l'importanza di considerare in via prioritaria i recettori più esposti (vicinanza al tracciato, ai cantieri, al FAL, alle piste di cantiere, ...) e quelli più sensibili, al fine di individuare le situazioni di maggior criticità causate dall'opera.

Ciascuna campagna di AO potrà avere una durata tipicamente pari a 8 settimane, equamente distribuite nel corso dell'anno. Possono essere realizzate, ad esempio, quattro campagne stagionali di 2 settimane ciascuna oppure due campagne di 4 settimane ciascuna (una in periodo invernale e una in periodo estivo).

Relativamente alla durata dei campionamenti di CO, le campagne dovranno essere di 15 giorni ogni tre mesi o in corrispondenza delle attività cantieristiche maggiormente impattanti, fatta salva la necessità di prolungarle in presenza di episodi significativi di precipitazione (>1mm/gg).

Relativamente ai parametri da monitorare, si segnala che non tutti gli inquinanti indicati risultano utili alla valutazione di un eventuale impatto. La misura delle due frazioni del

particolato è sicuramente utile nel caso in cui si verificano superamenti della curva limite sopra definita ai fini della valutazione dell'effettivo contributo delle attività di cantiere, mentre misure di ossidi di azoto possono essere utili alla determinazione di eventuali contributi da mezzi operativi. La determinazione di IPA può divenire utile qualora si utilizzino bitume. Gli altri inquinanti indicati potrebbero servire in situazioni molto particolari e diverse, per quanto noto, dall'opera in esame.

Si fa presente inoltre che, per permetterne una più precisa valutazione, il PMA dovrà fornire maggiori informazioni, oltre che sui dettagli delle campagne e sui siti di monitoraggio individuati, sulle metodiche e sulla strumentazione di cui è previsto l'utilizzo.

5.4.7 Rumore

Il D. Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 ha apportato modifiche alla Legge Quadro n. 447/1995, introducendo - in particolare - la definizione di sorgente sonora specifica, di valore limite di immissione specifico e la possibilità di modificare/abrogare i regolamenti in materia di inquinamento acustico, DPR 459/98 e DPR 142/04. Pertanto, qualora intervengano aggiornamenti normativi, dovranno essere prese in considerazione le eventuali implicazioni sulle valutazioni contenute nella documentazione di progetto per la componente rumore.

Studio di Impatto ambientale (SIA)

Si elencano le seguenti osservazioni:

1. Si chiede che nello Studio Acustico siano esplicitamente elencati i ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) con i relativi dati significativi (codice ricettore (es 1018), denominazione (es. "Istituto Canossiano"), indirizzo, fascia di appartenenza ferroviaria, fascia di appartenenza altre infrastrutture, classe di appartenenza del PZA, n. tavola delle planimetrie (es. Tav. 1)). Queste informazioni saranno di interesse, ad esempio, in fase di scelta dei punti di monitoraggio di corso d'opera e di esercizio. Si coglie l'occasione per segnalare che nel censimento dei ricettori non è stata identificata come struttura scolastica la scuola LAAS - Brescia via Bormioli 60.
2. Nello studio acustico non sono presenti le elaborazioni modellistiche relative allo scenario Ante Operam (situazione attuale). Si chiede di integrare la documentazione al fine di poter valutare la variazione al clima acustico introdotta dalla realizzazione dell'opera rispetto alla situazione attuale (vedi Linee Guida SNPA par. 3.1.2.1).
3. In merito alle aree di espansione, lo studio acustico individua 6 aree di espansione. Nell'output di dettaglio dei livelli sonori simulati sono forniti i risultati per 3 zone (ID= 10001, 10002, 20001). Si chiede di fornire l'output di dettaglio per tutte le aree di espansione e di contrassegnarle con il relativo identificativo sulle planimetrie.
4. Si chiede di inserire nelle schede del censimento dei ricettori e nell'output di dettaglio dei livelli sonori l'indicazione del n. di planimetria in cui il ricettore si colloca, per consentire una rapida localizzazione dell'edificio sul territorio.
5. Si chiede di rivedere i limiti dei ricettori con identificativo 5xxx (esterni alla fascia di pertinenza dell'infrastruttura in progetto) che ricadono in fasce di pertinenza di altre infrastrutture (es 5178, 5184). Per questi ricettori i livelli stimati dalla simulazione, relativi all'opera ferroviaria in progetto, devono essere confrontati con i limiti di zonizzazione e non di fascia. Per gli stessi ricettori devono pertanto essere ricalcolati anche gli impatti residui.

6. Si osservano incongruenze tra i livelli post mitigazione riportati nei documenti STUDIO ACUSTICO Output del modello di simulazione e STUDIO ACUSTICO Schede tecniche interventi diretti sui ricettori (es. ID 1156 1185, 2114). Si fa presente che i livelli di rumore, sia Ante Mitigazione che Post Mitigazione, devono corrispondere ai valori calcolati dal modello nel punto di massima esposizione. Si chiede di verificare e, se necessario, di rettificare la documentazione.

7. I risultati delle simulazioni modellistiche evidenziano la permanenza di superamenti nello scenario post mitigazioni per un certo numero di ricettori residenziali e sensibili. Per questi edifici RFI prevede interventi sugli infissi laddove gli attuali serramenti non garantiscano il rispetto dei limiti interni. Si sottolinea l'importanza di prevedere l'installazione di aeratori ed estrattori aria, anche per quegli edifici per i quali gli attuali serramenti garantiscono il rispetto dei limiti interni.

8. I risultati delle simulazioni modellistiche evidenziano superamenti nello scenario post mitigazione anche per ricettori esterni alla fascia di pertinenza ferroviaria (entro i 300m dal binario più esterno). Si osserva che nello studio acustico queste eccedenze non sono state analizzate. Si condivide che la loro gestione non è prioritaria nell'ambito del progetto e debba trovare collocazione in altri ambiti di pianificazione (es. Piani d'Azione).

9. Si fa presente che la norma UNI 8204 "Edilizia. Serramenti esterni. Classificazione in base alle prestazioni acustiche" a cui si fa riferimento nello Studio Acustico è stata ritirata senza sostituzione. Si chiede di aggiornare il testo del capitolo alle norme tecniche vigenti.

Fase di cantiere

Le valutazioni eseguite sulla fase preliminare di cantierizzazione sono in generale carenti. L'unica stima eseguita riguarda il cantiere previsto per Via Kolbe considerato come maggiormente significativo dal punto di vista acustico.

Cantiere per demolizione cavalcaferrovia (RA02) in via Massimiliano Kolbe

I tecnici effettuano una valutazione d'impatto acustico ipotizzando l'uso delle seguenti sorgenti considerate maggiormente impattanti:

- 1) Autocarro
- 2) Escavatore
- 3) Escavatore con martellone
- 4) Gruppo elettrogeno

I dati utilizzati per la modellizzazione sono solo indicativi in quanto al momento non si conoscono le caratteristiche specifiche delle sorgenti che verranno utilizzate.

I dati ottenuti dalla modellizzazione evidenziano livelli di esposizione della popolazione elevati, con livelli in facciata agli edifici stimati per alcuni piani come compresi tra gli 80 e 85 dB (A) (vedasi fig. 6-69 pag. 329 dello Studio di impatto ambientale). Non viene approfondita, in termini di popolazione esposta e di tempo di esposizione, l'entità di ciò che viene chiamato "effetto residuo" cioè la stima in tutti quei casi in cui, pur a fronte delle misure ed interventi di mitigazione, i livelli sonori appaiono sempre elevati e superiori ai limiti normativi.

A tale proposito si nota che nelle stime modellistiche per le prime due sorgenti viene considerato un utilizzo per il 50% del tempo di lavorazione (vengono quindi tolti alla potenza 3 dB) mentre per la terza sorgente viene considerato un utilizzo dell'80% del tempo (viene tolto alla potenza 1 dB). Tale procedura appare corretta per la valutazione del rumore su tutto il periodo di riferimento ma i recettori potrebbero essere esposti per alcune ore a livelli anche più elevati di quelli stimati.

Tale criticità indica la necessità di un approfondimento delle varie fasi di cantiere al fine di evidenziare la tempistica prevista per le diverse lavorazioni con particolare attenzione al tempo di esposizione dei recettori (effetto residuo) per le fasi più rumorose.

Altre aree di cantiere

Per le altre aree di cantiere non sono state eseguite stime e pertanto non si conoscono i livelli di rumore previsti. Considerando l'elevata urbanizzazione delle aree in cui alcuni cantieri si inseriscono, alla luce delle stime proposte per via Kolbe, anche per gli altri cantieri si ritiene necessario che previsti ai recettori, per le varie fasi di lavorazione con la relativa tempistica.

Aree di stoccaggio

Nessuna stima viene eseguita sull'incremento del traffico per i mezzi pesanti nonché sulla movimentazione degli stessi e sulle attività di carico - scarico anche presso le aree di stoccaggio. Anche per queste sorgenti/tipologia di valutazione andrebbe eseguita una valutazione.

Cantiere mobile (fronte avanzamento lavori)

Nella documentazione relativa al progetto preliminare non è presente nessuna valutazione in merito al cantiere mobile e alle attività che si effettueranno lungo la linea ferroviaria. Considerati i lavori previsti lungo la linea stessa, che in alcuni tratti si inseriscono in un contesto densamente urbanizzato con edifici di più piani molto vicini ai binari, si ritiene necessario che venga eseguita una valutazione anche del cantiere mobile.

Considerando il contesto densamente urbanizzato, per i diversi cantieri, dovranno comunque essere posti in atto tutti gli interventi possibili (anche organizzativi) al fine di minimizzare l'impatto acustico nei confronti della popolazione esposta.

A questo proposito si sottolinea l'importanza che le lavorazioni vengano svolte in periodo diurno al fine di limitare il disagio alla popolazione. In merito alle lavorazioni notturne si chiede di approfondire la problematica, anche in relazione alla gestione delle interferenze con l'esercizio ferroviario evidenziate nella relazione di cantierizzazione.

Le valutazioni riguardanti i diversi cantieri dovranno essere il più possibile dettagliate (anche con descrizione delle sorgenti, eventuali diverse modalità di lavorazione, tempistiche ecc..) al fine di quantificare l'impatto ai recettori (considerando anche l'aspetto sanitario che potrebbe porsi per livelli elevati come quelli stimati come effetto residuo per il cantiere in Via Kolbe), individuando altresì tutti gli interventi (anche organizzativi) che si intende porre in atto al fine di minimizzare tale impatto. Si chiede che in tutti i casi le simulazioni modellistiche forniscano anche i livelli di rumore calcolati in facciata agli edifici e ai vari piani, al fine di individuare più puntualmente i ricettori con possibili criticità.

Nel caso vi siano aree di cantiere che dovessero operare nella stessa zona, le valutazioni andranno eseguite considerando la contemporaneità delle lavorazioni.

Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

Dovrà essere redatto un documento specifico per il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) della componente rumore. Le osservazioni riportate di seguito sono perciò preliminari e relative alle indicazioni per il monitoraggio contenute nello studio di impatto ambientale. In particolare, il numero e l'ubicazione dei punti di monitoraggio dovrà essere condiviso con ARPA.

1. Per le misure di tipo RUC (cantiere) deve essere prevista la valutazione del rispetto del limite di immissione assoluto e del limite di emissione per il cantiere. Per i cantieri operativi, le misure devono prevedere anche la valutazione del criterio differenziale, secondo una metodologia che sarà concordata con ARPA.

2. Per le misure di tipo RUC deve essere prevista l'individuazione della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza.

3. Le misure di tipo RUC riguarderanno sia le aree di cantiere fisse (cantieri operativi, aree tecniche/stoccaggio) sia il Fronte Avanzamento Lavori (FAL). Presso le aree di cantiere fisse saranno ripetute indicativamente ogni 6 mesi, mentre il monitoraggio del FAL, da effettuarsi in presenza di lavorazioni, avrà frequenza trimestrale.

4. Per le misure di tipo RUF (rumore ferroviario) dovranno essere esplicitamente indicati il numero di transiti invalidati, che non deve superare il 10% del numero complessivo di passaggi, al fine della validità del valore di LAeq,TR (DM 16/03/98, allegato C, punto 1).

5. Il monitoraggio in fase di corso d'opera dovrà riguardare anche il transito dei mezzi di cantiere.

In fase di definizione del PMA dovrà essere valutato se prevedere specifici punti di misura (e una specifica metodica) per il traffico di cantiere o se comprendere tale sorgente nelle misure RUC.

6. Al fine di verificare la correttezza delle valutazioni presentate nello studio acustico in merito agli interventi diretti ai ricettori, si ritiene opportuno prevedere il monitoraggio a campione dei livelli interni sia per edifici con interventi diretti sia per quelli per i quali non si è resa necessaria la sostituzione degli infissi.

5.4.8 Vibrazioni

Studio di Impatto ambientale (SIA)

Si condivide la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti in fase di esercizio della linea ferroviaria (modello previsionale, caratterizzazione della sorgente, modello di propagazione delle vibrazioni, individuazione delle aree prospicienti all'opera per le quali si può prevedere una criticità in termini di vibrazioni percepite). Si fa presente che tale approccio deve far riferimento alla norma UNI 9614:2017 che rispetto alla versione del 1990 - utilizzata come riferimento nella documentazione di RFI - ha introdotto importanti modifiche per quanto riguarda ponderazione, grandezze da misurare e loro elaborazione, metodiche di misura ecc.. Si chiede pertanto di rivedere la documentazione presentata facendo riferimento alla versione 2017 della UNI 9614.

Si fa presente che il D.P. C. M. 27/12/1988 citato nella documentazione RFI è stato abrogato.

Lo Studio vibrazionale presentato evidenzia possibili criticità in fase di esercizio per gli edifici in fascia prospiciente all'infrastruttura, tra i quali un plesso scolastico. Si raccomanda, perciò, che vengano adottati tutti gli opportuni sistemi di mitigazione (es. materassini antivibranti, diaframmi, ecc.) al fine di ridurre l'impatto.

Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

Dovrà essere redatto un documento specifico per il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) della componente vibrazioni. Il numero e l'ubicazione dei punti di monitoraggio dovrà essere condiviso con ARPA. In fase di post operam saranno, in particolare, oggetto di monitoraggio gli edifici prospicienti alla linea per i quali lo studio vibrazionale ha evidenziato possibili criticità.

Come già riferito, per le attività di monitoraggio la norma a cui far riferimento è la UNI 9614:2017 ed è a tale norma che il documento di PMA vibrazione dovrà perciò far riferimento.

5.4.9 Risorse Naturali

Studio di Impatto ambientale (SIA)

L'infrastruttura si trova in prossimità di due PLIS in particolare il PLIS delle Cave di Boffalora in San Polo che da come riporta il SIA "... è ubicato a sud ed in alcuni tratti in tangenza al tratto ferroviario oggetto di quadruplicamento", di conseguenza il progetto va ad interferire parzialmente con il PLIS. Inoltre, all'interno del Parco passa un nodo secondario della rete ecologica regionale che mantiene una connessione tra il territorio rurale e le aree urbane.

L'art 87 del PGT del Comune di Brescia richiede che "... nelle aree interne al PLIS vengono perseguiti obiettivi di salvaguardia ambientale e di potenziamento delle funzioni ecologiche e fruttive riconosciute dal progetto di rete ecologica a verde, di mitigazione degli impatti generate dalle attività antropiche..."

Pertanto, lo Studio d'impatto ambientale dovrà esplicitare come sono stati ottemperati questi obiettivi, in particolare:

- come nel Progetto che interferisce con il PLIS verrà garantito il mantenimento e potenziamento della rete ecologica;
- descrivere come le opere di compensazione andranno a mitigare gli impatti generati dall'infrastruttura sulle aree naturali.

Per quanto riguarda i passaggi faunistici dovranno essere numericamente adeguati e, per garantire la loro efficacia, è necessario che vengano creati anche sulla vecchia linea storica per assicurare la loro funzione di ridurre la frammentazione data dall'opera lineare e minimizzare la mortalità della fauna. I varchi dovranno essere adeguati al tipo di fauna selvatica presente nell'area indagata e gli inviti realizzati con l'utilizzo di vegetazione autoctona. A livello cartografico, dovranno essere indicati in modo puntuale i passaggi faunistici previsti con la predisposizione delle sezioni dei passaggi stessi.

Sempre in funzione di favorire la connettività ecologica, descrivere tra le opere compensative come saranno ripristinati e potenziati i corridoi ecologici, in particolare le siepi e i filari, che caratterizzano il paesaggio agricolo interferito. Le opere di mitigazione e compensazione dovranno essere puntualmente localizzate definendone la tempistica di attuazione.

Per quanto riguarda il taglio della vegetazione, in relazione alle attività cantieristiche di realizzazione dell'opera, si raccomanda di pianificare gli interventi in modo tale che non interferiscano con i periodi riproduttivi delle varie specie faunistiche.

Per quanto riguarda gli interventi di ripristino vegetazionale, nel SIA dovrà essere presente il Piano di gestione degli stessi per valutare l'attecchimento degli impianti, per i quali si consiglia di prevedere una presenza funzionale di specie vegetali pioniere autoctone.

Si ritiene infine necessario approfondire la caratterizzazione del contesto naturalistico dell'area entro cui si inserisce l'opera, individuando gli elementi ecosistemici e le relazioni tra di essi potenzialmente impattati dalla realizzazione dell'opera stessa.

Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

Si ritiene necessario predisporre un Piano di Monitoraggio della biodiversità che si pone come obiettivo il controllo degli effetti sulle biocenosi presenti negli habitat del territorio riconducibili alle attività di realizzazione ed esercizio dell'opera.

Si precisa che le componenti naturalistiche, che saranno oggetto di monitoraggio durante tutte le fasi dell'opera, dovranno essere scelte in funzione delle specie presenti nel territorio indagato e dei potenziali impatti sulle aree naturali importanti per la loro sopravvivenza e riproduzione. Si dovranno descrivere in modo puntuale le metodiche utilizzate.

Si ritiene comunque importante che il monitoraggio si focalizzi in particolare sui seguenti aspetti:

1. verifica dell'efficacia dei passaggi faunistici di nuova realizzazione. Il monitoraggio della funzionalità dei passaggi faunistici deve essere effettuato attraverso la ricerca di tracce o mediante fototrappole a testimonianza del passaggio della fauna. Il monitoraggio non deve limitarsi ad una sola annualità nella fase post operam.

2. controllo della presenza e diffusione delle specie alloctone vegetali nei cumuli di terreno e nelle aree sottoposte a movimentazione di terra, tipica della fase cantieristica.

Il PMA deve inoltre contenere una metodica specifica per il rilievo delle specie esotiche nelle aree potenzialmente impattate dall'opera (ma non direttamente interferite). In tutti i casi in cui dovessero diffondersi tali specie, soprattutto se appartenenti alla Lista Nera regionale (D.g.r. 16 dicembre 2019 n. XI/2658), la documentazione dovrà riportare le indicazioni per l'effettuazione di interventi puntuali di contenimento/eradicazione;

3. monitoraggio degli ecosistemi per poter definire gli aspetti strutturali e di relazione tra la componente abiotica e biotica, utilizzando indicatori specifici (in funzione degli habitat presenti) in grado di identificare le eventuali variazioni strutturali dell'ecomosaico. Questo tipo di metodica risulta importante per verificare e prevenire l'insorgere di eventuali peggioramenti qualitativi e funzionali della rete ecologica locale, nonché per verificare l'efficacia delle opere di mitigazione (passaggi faunistici) e compensazione (impianti di essenze autoctone arboreo e arbustive);

4. verifica interventi di ripristino vegetazionale, ai fini di una valutazione sull'attecchimento dei nuovi impianti.

5.4.10 Suolo

Studio di Impatto ambientale (SIA)

Si osserva che, nonostante venga inteso il Suolo con una "duplice accezione di strato superficiale derivante dall'alterazione del substrato roccioso e di terreni e rocce", nella sezione dedicata allo scenario di base viene approfondito il contesto ambientale dal punto

di vista geologico, geomorfologico, idrogeologico, sismico e dei siti contaminati. Risulta quindi mancante l'inquadramento pedologico, per il quale sarà opportuno attingere alle informazioni presenti sulla cartografia ufficiale ERSAF alle scale 1:250.000 e 1:50.000.

In merito agli effetti ambientali potenziali sulla matrice suolo si sottolinea che la "Perdita di suolo" deve essere interpretata non solo come la perdita quantitativa, determinata dall'azione di scotico ed eventuale conferimento in discarica della risorsa naturale, ma anche come la perdita qualitativa della risorsa stessa. Le azioni di scotico, accantonamento, e ripristino del topsoil (porzione di suolo soggetta a scotico) e la presenza delle aree di cantiere e le relative lavorazioni al di sopra del suboil (porzione di suolo non rimossa e quindi alla base delle aree di cantiere) possono provocare modifiche chimiche, fisiche e biologiche in grado di determinare un peggioramento delle proprietà pedologiche e quindi dei servizi ecosistemici (fertilità, biodiversità, drenaggio, stoccaggio carbonio organico...). Risulta quindi necessario approfondire tali aspetti includendoli tra i possibili effetti derivanti dalla realizzazione dell'opera, da porre quindi in relazioni alle diverse azioni di progetto.

Si consiglia di approfondire adeguatamente la tematica, in modo tale da prevedere le possibili problematiche che potrebbero presentarsi al momento della restituzione delle aree occupate temporaneamente. Se chiarisce infatti che, qualora si riscontrassero condizioni pedologiche peggiori rispetto a quanto presente prima dell'avvio dei lavori, e/o non idonee alla ripresa delle funzionalità pedologiche e dei servizi ecosistemici preposti all'area restituita ad usi non cantieristici, si dovranno prevedere opportune lavorazioni agronomiche (lavorazioni meccaniche, aggiunta di ammendanti, inerbimento transitorio, operazioni di sovescio...) finalizzate alla ricostruzione di un suolo adeguato.

Si raccomanda di non conferire in discarica alcuna volumetria di terreno di scotico, ad eccezione di casi di contaminazioni accertate, e di utilizzare l'intero quantitativo nei ripristini pedologici sia sulla linea che nelle aree di cantiere. Tali riutilizzi dovranno essere gestiti in relazione alla tipologia pedologica di provenienza e a quella di destinazione, evitando quindi di miscelare terreni caratterizzati da proprietà differenti e di immettere terre alloctone non compatibili con il contesto pedoambientale locale.

In merito alle lavorazioni di asportazione del topsoil e all'accantonamento dello stesso si dovranno seguire le indicazioni presenti nelle Linee Guida ISPRA 65. 2/10 "Il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture". Si sottolinea quindi che le lavorazioni devono essere eseguite con condizioni di umidità idonee, ossia suoli "non bagnati", e che i cumuli di suolo, suddivisi in dune differenti nel caso venissero scoticati orizzonti differenti, non dovranno superare un'altezza di 2,5 m.

I cumuli andranno poi sottoposti a semina di apposite miscele di specie erbacee autoctone e a radicazione profonda, in grado di contrastare l'insorgenza di specie alloctone invasive e di mantenere delle condizioni pedologiche accettabili anche nel nucleo del cumulo, soggetto diversamente a deterioramento.

Si evidenzia la necessità di non transitare con macchine di cantiere al di sopra del topsoil, al fine di evitare una compattazione del terreno. Al termine delle lavorazioni si dovrà porre particolare attenzione all'eventuale compattazione subita dal subsoil.

Si sottolinea la necessità di porre attenzione alla fase di smantellamento dei cantieri e di pulizia delle aree, momento in cui risulta elevata la possibilità di immettere nel terreno residui di cantiere (blocchi di cemento e di conglomerato bituminoso, elementi metallici,

plastiche di varia natura, tubi, tessuto non tessuto, residui di calce, sabbia, ghiaia, ciottoli), ovvero elementi classificabili come rifiuto.

Infine, si ricorda la necessità di conservare un'elevata qualità della matrice suolo anche in quelle aree non destinate alle attività agricole. Infatti, se le aree agricole necessitano una restituzione di qualità in quanto al suolo viene richiesta un ritorno alla capacità produttiva, le aree destinate a ripristini vegetazionali, rimboschimenti, aree a parco ed altri usi a verde dovranno possedere un suolo in grado di svolgere le relative funzioni ecosistemiche richieste (substrato a rimboschimento, drenaggio delle acque meteoriche, conservazione della biodiversità...). Tali aree, tuttavia, a differenza di quelle agricole soggette a continue lavorazioni, non saranno sottoposte ad ulteriori lavorazioni agronomiche dopo il ripristino pedologico, mantenendo nel tempo le eventuali criticità pedologiche insorte.

Piano di monitoraggio ambientale (PMA)

Si ritiene necessario predisporre un Piano di Monitoraggio della componente suolo che si pone come obiettivo la valutazione degli impatti sul topsoil e sul subsoil da parte delle attività cantieristiche presso le aree sottoposte ad una interferenza temporanea.

Ribadito il concetto generale per cui si ritiene utile predisporre il Piano di Monitoraggio Ambientale a partire dal PMA del lotto funzionale Brescia-Verona della Linea AV/AC Torino-Venezia, si chiarisce che il monitoraggio dovrà prevedere:

- fase di Ante Operam (AO) su tutte le aree non impermeabilizzate destinate ad occupazione cantieristica temporanea. Tale attività è finalizzata ad una conoscenza sito specifica delle condizioni pedologiche.
- fase di Corso d'Opera (CO), anche solo di carattere qualitativo, finalizzata ad un controllo sulla conservazione del terreno accantonato in cumuli temporanei.
- fase di Post Operam (PO) finalizzata alla valutazione delle condizioni pedologiche del terreno ripristinato e consegnato agli usi a cui sarà destinato. Tali condizioni non dovranno risultare peggiori rispetto a quelle riscontrate in Ante Operam, e dovranno essere valutate in considerazione delle destinazioni e degli usi a cui i terreni saranno consegnati. La fase di Post Operam sarà da compiersi in due momenti differenti, il primo da eseguirsi a conclusione dello smantellamento del cantiere, prima del ripristino del terreno vegetale, il secondo a conclusione della stesa dello scotico e prima della consegna ai proprietari. Si consideri l'opportunità di predisporre un'ulteriore fase di monitoraggio a lunga scadenza per le aree non restituite ad uso agricolo quali aree destinate a ripristini vegetazionali, rimboschimenti, aree a parco o simili.

Si chiarisce che il confronto tra le condizioni di AO e di PO dovrà seguire quanto indicato nelle Linee Guida ISPRA 65. 2/10 "Il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture". Quindi, a conclusione della fase di AO, usando come supporto la cartografia pedologica di ERSAF alla scala 1:50000, i dati ottenuti verranno elaborati e sintetizzati nella definizione del "suolo obiettivo" (linee guida ISPRA 65. 2/10) il quale diverrà in fase di PO il termine di paragone dei suoli restituiti.

Per tale componente si indica come riferimento, oltre le già citate linee guida ISPRA sul trattamento dei suoli nei ripristini ambientali (ISPRA, 65. 2/2010), anche le linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici (Costantini E. A. C. (Ed.) 2007. Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici CRA-ABP, Firenze, Italia, pp. XV, 28).

5.4.11 Terre e rocce da scavo

Come indicato nella relazione tecnica illustrativa, in relazione ai materiali terrigeni, il fabbisogno di progetto necessario alla realizzazione del quadruplicamento della linea ferroviaria Brescia Est ammonta a circa 375.372 mc.

Il bilancio di tale fabbisogno prevede i seguenti flussi di materiale:

- 280.113 mc di materiale da approvvigionamento esterno;
- 158.315 mc di materiale in relazione alla produzione di terre e rocce da scavo (stima in banco). Di questi 95.259 mc verranno gestiti in qualità di sottoprodotti, mentre 63.056 mc subiranno una gestione in qualità di rifiuti.

Si condivide l'indirizzo a favore di principi ambientali che prediligono un attento riutilizzo dei materiali da scavo nell'ambito delle lavorazioni, materiali che presentano caratteristiche geotecniche e chimiche idonee per possibili utilizzi interni quali formazione di rilevati, rinterri e riempimenti, limitando il più possibile il ricorso allo smaltimento, a fronte quindi di una riduzione negli approvvigionamenti esterni.

Dall'analisi della relazione tecnica di progettazione, si evince che, nell'ambito delle indagini ambientali preliminari sono stati realizzati nr. 5 punti di indagine, denominati P1, P2, P3, N1 e N3 dai quali sono stati realizzati 15 campioni a diversa profondità (variabile da 0 a -5 metri da piano campagna). Le analisi chimiche di detti campioni, effettuate dallo Studio C. A. D. A. snc di Giglio Filippo e C. di Menfi (AG), hanno escluso la presenza di criticità ambientali, riscontrando uno stato qualitativo dei materiali da scavo che rispetta le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) previste dalla colonna A, tabella 1, Allegato quinto al D. Lgs 3 aprile 2006, nr. 152.

Si ritiene quindi utile rimandare alle successive fasi di progettazione e realizzazione dell'opera la possibilità di implementare i punti di indagine eseguiti in questa fase preliminare, fornendo fin da subito la propria disponibilità nel condividere con la parte proponente tutte le informazioni ed i dati a disposizione, al fine di caratterizzare al meglio le aree interessate dalla tratta ferroviaria di nuova realizzazione. A tal proposito si ritiene di sottolineare la necessità, per le prossime fasi progettuali, che il confronto col territorio tenga in considerazione un'analisi anche storica dell'evoluzione delle aree oggi oggetto di indagini ambientali, mirate ad escludere che vi sia presenza in loco di ex cave di prestito utilizzate in passato per la realizzazione della linea ferroviaria esistente e successivamente tombate con materiale antropico.

5.4.12 Attività a Rischio

Si osserva che lungo il percorso di progetto, prossime all'attuale tracciato ferroviario a non più di 200 m dallo stesso, ci sono n° 2 aziende RIR (rischio di Incidente Rilevante). A nord si trova la ditta Benoni - galvanica di Soglia inferiore sita in via Gessi 24 (BS), mentre a sud si trova l'impianto Cabogas - uno stoccaggio di GPL di Soglia superiore, sita in via Buffalora, 40 BS. Per entrambe non sono previsti scenari incidentali con ricadute all'esterno dello stabilimento tuttavia dovrà essere effettuata una mappatura delle aziende e redatta una cartografia riportante i perimetri di rischio.

Si segnala inoltre la presenza della ditta WTE di Calcinato sita in località Barconi - impianto di trattamento rifiuti in AIA - che ha già avviato modifiche per riduzione di soglia/riconfigurazione del layout onde abbandonare il regime IPPC.

Pertanto, eventuali interferenze con le criticità segnalate dovranno trovare approfondimento prima della redazione del progetto definitivo.

5.4.13 Campi elettromagnetici

Per quanto riguarda le valutazioni e la predisposizione di un adeguato monitoraggio ambientale si rimanda alle indicazioni tecniche per la redazione del PMA disponibili sul sito di ARPA:

<http://www.arpalombardia.it/Pages/Valutazioni-Ambientali/PMA.aspx#>.

5.4.14 Traffico

Per quanto riguarda i flussi di traffico si ribadisce, oltre a quanto già indicato nel paragrafo "Atmosfera", la necessità di uno studio puntuale del traffico che quantifichi il numero di mezzi previsto transigente sulla viabilità ordinaria con le conseguenti ricadute e valutazioni di merito.

5.5 aspetti paesaggistici

Risulta necessario porre particolare attenzione all'inserimento dell'infrastruttura nel territorio con scelte progettuali che tengano in seria considerazione l'impatto delle opere, la percezione del più ampio contesto paesaggistico, la qualità degli spazi urbani, gli interventi di mitigazione e la continuità della rete ecologica esistente, nonché il collegamento nord-sud dei territori attraversati dall'opera, evitando che la stessa si ponga esclusivamente quale barriera fisica invalicabile.

Particolare cura va posta anche per le aree di cantiere e per tutto ciò che comporta la trasformazione di un territorio caratterizzato da zone agricole, dal limitrofo contesto edilizio urbano e lambito, in parte, da aree di particolare pregio paesaggistico.

Considerate le caratteristiche dello scenario territoriale, anche se non assoggettato a specifica tutela prevista dal D.Lgs.42/2004 " Codice dei Beni culturali e del Paesaggio", si esprime parere favorevole alla realizzazione dell'opera purché, in sede di progetto esecutivo, vengano tenute in considerazione le seguenti indicazioni:

- In riferimento alla sede ferroviaria posta a + 2,00/3,00 mt rispetto al piano stradale, si ritiene che l'impatto visivo dei muri di contenimento risulti particolarmente rilevante, pertanto è necessario che la soluzione prevista per il rinverdimento degli stessi sia duratura nel tempo, con un'accurata e continuativa manutenzione che consenta di evitare la perdita degli elementi arborei che comporterebbero, di conseguenza, una bassa qualità architettonica soprattutto nei limitati spazi cittadini; ed in sintesi evitare di generare nuove aree di degrado ed abbandono che potrebbero costituire nuove criticità sociali;

- Per quanto riguarda le barriere antirumore si concorda con la scelta di vetri extra-chiari al fine di non perdere l'osservazione del paesaggio circostante, tuttavia, viste le notevoli dimensioni previste, fino ad una altezza di 8/10 mt., con montanti metallici di colore bianco, si suggerisce di prendere in considerazione altre tonalità di colore per la verniciatura degli stessi, che possano integrarsi nel contesto territoriale urbano senza risultare fortemente visibili, ad esempio nelle aree di ricucitura ecologica e riqualificazione del verde;

- Dovrà essere posta particolare attenzione alle aree assoggettate a specifica tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., adiacenti la linea ferroviaria, (Giardino di via Naviglio a Brescia mapp. 1946, Parco via Naviglio a Brescia mapp. 1084 e adiacenze della Villa Strada già Mazzucchelli in Frazione Ciliverghe, Comune di Mazzano) durante l'esecuzione delle opere e nel ripristino delle aree, in quanto trattasi di ambiti di particolare interesse paesaggistico, connotati da essenze arboree pregiate ed alcune risalenti al XVIII secolo (Villa Strada in Comune di Mazzano). Nello specifico, per l'ambito in Comune di Mazzano, il progetto in esame non prevede alcuna soluzione che possa limitare l'impatto visivo dell'opera;

- Il progetto infrastrutturale attraversa aree agricole interessate da elementi di secondo livello della RER, creando di fatto una netta frammentazione ecologica e la percezione di una modifica morfologico-strutturale del territorio. Pertanto risulta opportuno prevedere, soprattutto per corsi d'acqua interferiti e per le aree agricole in stretta relazione con la ferrovia, opere di ripristino e riqualificazione delle zone compromesse che tengano in seria considerazione il futuro ruolo agricolo dei terreni interessati dai cantieri e la riqualificazione dei corridoi ecologici. Le eventuali opere di compensazione e mitigazione arboree, dovranno relazionarsi con le aree agricole esistenti al fine di restituire la continuità territoriale del più ampio contesto paesaggistico.

In linea generale si suggerisce di adottare misure idonee ad un corretto inserimento paesaggistico in conformità alle "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico Regionale vigente (vol.7).

5.6 assetto idrogeologico, reticoli e demanio idrico

Si fa presente che l'area allagabile del P.G.R.A., con la quale il progetto interferisce, coincide con l'area a rischio idrogeologico molto elevato (zona I) 031-LO-BS, "Garza - Naviglio Grande Bresciano" ed è soggetta anche alle norme del titolo IV delle N.d.A. del P.A.I., in particolare all'art.53 ("Misure di tutela per le infrastrutture viarie soggette a rischio idrogeologico molto elevato"); si ricorda inoltre a tal proposito che, a seguito dell'entrata in vigore del P.G.R.A. è stata approvata la variante alle N.d.A. del P.A.I., che ha introdotto il nuovo Titolo V, comprensivo dell'art. 63 "Misure di tutela per le infrastrutture viarie e ferroviarie soggette a rischio d'alluvione".

Si chiede quindi, nelle successive fasi di progettazione, di considerare quanto previsto nei sopracitati articoli.

Si segnala, infine, che nella relazione idraulica, le trattazioni relative al Torrente Garza (§ 5.1.3.) e alla Roggia Cerca (§ 6.1.5) contengono un'errata definizione del grado di pericolosità, che viene indicato in P2/M anziché in P3/H. Anche alcune indicazioni nel testo sono imprecise, in quanto il P.A.I. individua aree allagabili ma non ne definisce la pericolosità.

5.7 difesa del suolo

Per il profilo in esame, si esprime parere favorevole con le prescrizioni di seguito indicate. Si dovranno seguire le direttive dell'autorità di bacino relative agli attraversamenti dei corsi d'acqua, verificare la conformità con gli strumenti di pianificazione di bacino (PGRA) e richiedere le autorizzazioni idrauliche presso le autorità idrauliche competenti.

Si fa presente che il Comune di Brescia, in sede di recepimento del PGRA, ha in corso diversi approfondimenti idraulici relativi in particolare alle criticità idrauliche del torrente Garza, si chiede di tenerne conto e di verificare con ulteriori approfondimenti il nodo del Naviglio Grande Bresciano perimetrato come area RME 267/98. Le verifiche idrauliche andranno comunque fatte nello stato di fatto dei corsi d'acqua, senza tener conto di eventuali opere di laminazione non ancora realizzate.

6. LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

E' stata effettuata la valutazione delle opere in oggetto in relazione alla compatibilità con gli atti di programmazione e pianificazione di rango regionale ed in particolare con il Piano Territoriale Regionale approvato con d.c.r. n. 766 del 26 novembre 2019 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 50 del 14 dicembre 2019), Piano di Gestione del Rischio Alluvioni P.G.R.A. approvato con d.g.r. 19 giugno 2017, n. X/6738, pubblicata sul B.U.R.L. n. 25 del 21 giugno 2017 e P.A.I..

ASPETTI DI COMPATIBILITÀ CON IL PTR – U.O. Urbanistica e Assetto del Territorio

Con riferimento agli interventi in oggetto, localizzati nei territori comunali di Brescia, Rezzato e Mazzano in provincia di Brescia, è stata effettuata una verifica di compatibilità con gli atti di programmazione e pianificazione di rango regionale ed in particolare con il Piano Territoriale Regionale approvato con d.c.r. n. 766 del 26 novembre 2019, dalla quale si evince che sotto il punto di vista della localizzazione, non vi sono elementi difformi ai criteri e agli indirizzi regionali.

ASPETTI DI COMPATIBILITÀ CON IL PPR - U.O. Programmazione Territoriale e Paesistica (Protocollo Z1.2020.0027943 del 10/07/2020)

In riferimento alla nota di cui all'oggetto, verificati gli atti e gli elaborati su supporto informatico, la valutazione delle opere, sotto il profilo paesaggistico, viene formulata in riferimento al PTR-PPR, considerando gli elementi costitutivi che compongono le Unità Tipologiche di Paesaggio della fascia dell'alta pianura lombarda, ambito in cui si collocano i comuni di Brescia, Rezzato e Mazzano in provincia di Brescia, interessati dall'intervento in esame.

Inquadramento territoriale

Le parti di territorio comunale interessate dall'opera non ricadono in ambiti assoggettati a specifica tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004, tranne che per la zona interessata dall'attraversamento del Torrente Garza in Comune di Brescia - lett. c) comma 1 art. 142. Tuttavia, l'infrastruttura di progetto lambisce territori di particolare pregio paesaggistico in forza ai Decreti Ministeriali del 08/11/1941 (Giardino di via Naviglio a Brescia mapp. 1946), del 17/12/1951 (Parco via Naviglio a Brescia mapp. 1084) e del 31/08/1965 (adiacenze della Villa Strada già Mazzucchelli in Frazione Ciliverghe, Comune di Mazzano).

Il territorio in esame ricade nell'Unità Tipologica di Paesaggio dell'Alta pianura lombarda, dove la tutela va, in primo luogo, esercitata nel rispetto delle residue aree di natura e nella continuità degli spazi aperti. L'eccessiva urbanizzazione tende a compromettere il sistema naturale di drenaggio delle acque del sottosuolo, pertanto devono essere previste adeguate operazioni di salvaguardia dell'intero sistema dell'idrografia superficiale e sotterranea, al fine di tutelare la naturalità di luoghi altamente urbanizzati.

Anche le brughiere rappresentano elementi fortemente caratterizzanti il paesaggio dell'alta pianura e ne costituiscono l'aspetto originario legato alla conformazione del terreno, occorre pertanto salvaguardarle, nella loro residuale integrità, da interventi di

Considerazioni conclusive

In linea generale si osserva che l'affiancamento all'esistente linea storica consente di limitare l'impatto sul territorio ed un ulteriore consumo di suolo libero, tuttavia la dimensione dell'opera inserita nel contesto edificato della città di Brescia e via via nel territorio agricolo dei confinanti comuni, si configura quale forte segno nel tessuto edilizio modificandone lo sky-line, gli spazi vitali e l'equilibrio urbano ed agricolo.

ASPETTI DI COMPATIBILITÀ CON PGRA E PAI – Struttura Pianificazione dell'Assetto Idrogeologico, Reticoli e Demanio Idrico (13/07/2020):

Il tracciato ferroviario in esame interessa i territori comunali di Brescia, Rezzato e Mazzano. Dall'esame del tracciato si osserva che nel settore orientale del Comune di Brescia il tracciato attraversa aree potenzialmente allagabili del P.G.R.A, dopo essere rimasto ad esse adiacente per un lungo tratto.

Fatte le raccomandazioni di cui al punto 5.6, non si hanno, rilievi da muovere.

AMMINISTRAZIONI LOCALI

Con nota prot. Z1.2020.0026882 del 30/06/2020 è stato richiesto alle Amministrazioni comunali coinvolte di esprimere un parere localizzativo sull'opera, che si sono espresse come di seguito:

Comune di Brescia (prot. Z1.2020:0028330 del 15/07/2020):

Con riferimento alla richiesta di espressione della conformità localizzativa del tracciato in oggetto richiesta con nota n. 143423 del 01/07/2020, così come delineato nel progetto preliminare trasmesso, richiamati gli artt. dal 49 al 56 del DPR 753/80 e l'art. 64 del vigente PGT, nonché alla luce della tavola VPR12 allegata alla presente, si dichiara che l'intervento in argomento è coerente con i limiti delle fasce di salvaguardia rappresentate nella tavola precitata.

In particolare, tale previsione localizzativa è oltremodo evidenziata nel sistema della mobilità della tavola V-DP01 del vigente PGT.

Si precisa che la presente dichiarazione non supplisce il più dettagliato accertamento di conformità disciplinato dal combinato disposto di cui al DPR 380/01 art. 7 punto 1) lett. b) e dall'art. 3 del DPR 383/94, atteso che l'area di influenza del tracciato coinvolge aree con diversa destinazione urbanistica e soggette a vincoli che l'accertamento in argomento, in capo allo Stato di intesa con la Regione, dovrà evidenziare.

Comune di Rezzato (prot. Z1.2020.0028395 del 16/07/2020):

Con riferimento alla richiesta di espressione della conformità localizzativa del tracciato in oggetto richiesta con nota n. 10777 del 18/06/2020, così come delineato nel progetto preliminare trasmesso, richiamati gli artt. dal 49 al 56 del DPR 753/90 e l'art. 40 del vigente PGT, si dichiara che l'intervento in argomento è compatibile con i limiti delle fasce di salvaguardia rappresentate degli estratti PGT (TAV. 1 e Tav. 2).

Si precisa che la presente dichiarazione non supplisce il più dettagliato accertamento di conformità disciplinato dal combinato disposto di cui al DPR 380/01 art. 7 punto 1) lett. B) e dell'art. 3 del DPR 383/94, atteso che l'area di influenza del tracciato coinvolge aree con diversa destinazione urbanistica e soggette a vincoli che l'accertamento in argomento, in capo allo Stato di intesa con la Regione, dovrà evidenziare.

Comune di Mazzano (prot. Z1.2020.0028181 del 14/07/2020):

Con riferimento alla richiesta di espressione della conformità localizzativa del tracciato in oggetto richiesta con nota prot. n. 11440 del 01/07/2020, così come delineato nel progetto preliminare trasmesso; richiamati gli artt. dal 49 al 56 del DPR 753/90 e l'art. 11.9 delle n.t.a. del Piano delle Regole del vigente P.G.T. del comune di Mazzano (BS), nonché alla luce dell'estratto della tav. 6 del Documento di Piano (vincoli e limitazioni), allegato alla presente, si dichiara che l'intervento in argomento è coerente con i limiti delle fasce di salvaguardia rappresentate nella tavola sopra evidenziata.

Si precisa che la presente dichiarazione non supplisce il più dettagliato accertamento di conformità disciplinato dal combinato disposto di cui al DPR 380/01 art. 7 punto 1) lett. b) e

dall'art. 3 del DPR 383/94, atteso che l'area di influenza del tracciato coinvolge aree con diversa destinazione urbanistica e soggette a vincoli che l'accertamento in argomento, in capo allo Stato di intesa con la Regione, dovrà evidenziare.

7. CONCLUSIONI

Tenuto conto di quanto illustrato nel dettaglio nei paragrafi precedenti, si esprime **parere favorevole**, per quanto compete a Regione Lombardia, sul progetto **con le prescrizioni e raccomandazioni formulate**.

In particolare, si evidenzia che non sono stati rilevati elementi specifici da segnalare per il **profilo VIA**.

Con riferimento alla **localizzazione dell'opera**, viste le note dei comuni non si rilevano elementi ostativi alla localizzazione dell'intervento all'interno dei territori comunali: nel caso in cui i Comuni dovessero accertare specifiche o puntuali difformità localizzative e urbanistiche o, eventuali criticità, potranno integrare il proprio parere in sede di conferenza di servizi a cui sono state invitate.

Sempre rispetto alla localizzazione dell'opera, non vi sono elementi difformi ai criteri e gli indirizzi regionali ma sussistono punti di attenzione da tenere in considerazione nelle fasi successive di progettazione e realizzazione.