



*Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*

**Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

**Parere n. 3426 del 22 maggio 2020**

<b>Progetto:</b>	<p><i>Istruttoria VIA</i></p> <p><b>Potenziamento linea Milano - Genova</b></p> <p><b>Quadruplicamento tratta:Milano Rogoredo - Pavia</b></p> <p><b>con Piano di Utilizzo</b></p> <p><b>ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 120/2017</b></p> <p><b>ID_VIP 4826</b></p>
<b>Proponente:</b>	<b>R.F.I. S.p.A.</b>

## La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale - VIA e VAS

**VISTA** la nota della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (in seguito Direzione o DVA) acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS (in seguito Commissione o CTVA) con la quale è stata comunicata la procedibilità della istanza per il rilascio del provvedimento di VIA (art. 23 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) per il progetto Progetto definitivo "Potenziamento linea Milano- Genova Quadruplicamento tratta Milano Rogoredo - Pavia" avviato da RFI spa (di seguito RFI o il Proponente).

**VISTO** il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e l'art. 10 del D.lgs. 152/2006 s.m.i "Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti".

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell'art. 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248" ed in particolare l'art. 9 che prevede l'istituzione della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS.

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90.

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008.

**VISTO** il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis.

**VISTO** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 e ss.mm.ii..

**VISTO** il Decreto Legge 24 giugno 2014 n.91 convertito in legge 11 agosto 2014, L. 116/2014 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n. 91 disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea" ed in particolare l'art.12, comma 2, con il quale si dispone la proroga delle funzioni dei Componenti della Commissione Tecnica per la Verifica

dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS in carica alla data dell'entrata in vigore del detto D.L. fino al momento della nomina della nuova Commissione.

**VISTO** il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli *“Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”*.

**VISTO** il D.P.R. n. 120 del 13/06/2017 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*;

**VISTO** il Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *“Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114”*.

**VISTO** che la DVA ha verificato la completezza della documentazione trasmessa a corredo della suddetta istanza, ai sensi dell'art. 23, comma 1, del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., e verificato l'assolvimento dell'onere contributivo previsto dall'art. 2, comma 1, lett. a), del regolamento adottato con decreto interministeriale n. 245 del 25.10.2016, comunicando la procedibilità dell'istanza.

**PRESO ATTO** che è avvenuta, sul portale web del MATTM, la pubblicazione al pubblico dell'annuncio inerente l'istanza di valutazione di impatto ambientale e il conseguente deposito per la pubblica consultazione della relativa documentazione;

**VISTA ED ESAMINATA** la documentazione trasmessa dal Proponente, consistente in:

Elaborati Trasversali Definitivi,  
Studio di Impatto Ambientale,  
Sintesi non Tecnica,  
Valutazione di Incidenza Ambientale,  
Progetto di Monitoraggio Ambientale,  
Gestione Materiali di Risultato/Piano di Utilizzo,  
Relazione paesaggistica e relativi elaborati cartografici.

**VISTO E CONSIDERATO** che il progetto prevede di effettuare l'intervento suddiviso in due fasi funzionali:

1. quadruplicamento della tratta da MI Rogoredo a Pieve Emanuele (per un'estensione complessiva di circa 11 km);
2. quadruplicamento della tratta da Pieve Emanuele a Pavia, (per un'estensione complessiva di circa 17 km).

**VISTO E CONSIDERATO** che la riunione relativa al progetto è stata svolta in trasversalmente a sede della Commissione CTVA, a seguito di regolare convocazione, in data 07/11/2019 (prot. CTVA 0004100 del 28/10/2019), trasversali sono stati convocati, oltre il Gruppo Istruttore, i rappresentanti del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBACT), della Regione Lombardia e del Proponente;

**PRESO ATTO** che:

- ai sensi dell'art.19, comma 2 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., la documentazione presentata è stata pubblicata sul sito web dell'autorità competente;
- ai sensi dell'art.19, comma 3 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., la DVA ha comunicato a tutte le

Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito web della documentazione;

**CONSIDERATE** le osservazioni e i pareri espressi ai sensi dell'art. 24, comma 2 del D.Lgs. n.152/2006 così come modificato ed integrato dal D.Lgs.n.104/2017, nel seguito riportate unitamente alle controdeduzioni della CTVA:

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
<p>Avv. Gloria Molteni Ing.Claudio Fanottoli</p>	<p>DVA- 2019- 0028138</p>	<p><b>Sicurezza</b> La distanza prevista dal Progetto dei Fabbricati rispetto alla più vicina rotaia pregiudica palesemente la sicurezza dei privati, ponendosi in violazione della normativa in materia ed in particolare dell'art.49 del D.P.R. 11 Luglio 1980, n.753, ai sensi del quale “ Lungo i tracciati delle linee ferroviarie è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di metri trenta dal limite della zona di occupazione della vicina rotaia”. &lt;omissis&gt; Nel caso di specie, risulta evidente come la così scarsa distanza delle rotaie rispetto ai fabbricati di cui si tratta porrebbe in serio pericolo l'incolumità dei privati proprietari (basti, al riguardo, citarsi il tragico incidente ferroviario avvenuto a Viareggio il 19 Giugno 2009).</p> <p>Nel caso di specie, risulta evidente come la così scarsa distanza delle rotaie rispetto ai Fabbricati di cui si tratta porrebbe in serio pericolo l'incolumità dei privati proprietari (basti, al riguardo, citarsi il tragico incidente ferroviario avvenuto a Viareggio il 19 Giugno 2009).</p> <p>Il passaggio dei treni dell'alta velocità produrrà vibrazioni che si ripercuoteranno sui due immobili situati nell'area in oggetto di Esproprio, quello della Sig.Schiavone edificato negli anni '60 e quello dei Sig.ri Papetti nel 1930, con modalità in essere attribuibili ai due diversi periodi di costruzione.</p> <p>Viepiù, alla luce dello studio allegato U0,02, presente all'interno della relazione “Studio di Impatto ambientale – sintesi non sintetica”, emerge come i calcoli relativi alle vibrazioni siano stati effettuati in assenza di una legge che stabilisca i limiti quantitativi per l'esposizione alle vibrazioni – solo in riferimento alla norma UNI 9614, con conseguenti risultati alquanto aleatori che non consentono di escludere futuri danni alle Strutture di cui si tratta, come evidenziato dalla pacifica letteratura in tema ( si richiama a titolo esemplificativo lo studio condotto dal “Laboratorio di acustica applicata – Mario Novoe Samantha Novo” condotto dall'Ing. Mauro Mezzetti – ALLEGATO 2</p> <p><b>Rumore e Diritto Visuale</b> Nella Relazione (“studio di Impatto Ambientale – sintesi non sintetica” ) al p.to “ Co.01 – Modifica del Clima acustico”, &lt;omissis&gt; si evidenzia – con preoccupazione – quanto rilevato dalla stessa Relazione di Progetto, secondo cui si garantirà “quasi ovunque il rispetto dei limiti imposti dalle normative vigenti”</p> <p>La così limitata distanza tra rotaie e Fabbricati siti in Locate Triulzi comporta il più che fondato sospetto che proprio in questa tratta non sia dato rispettare i limiti</p>	<p>Non attiene tematiche Ambientali, oggetto della presente valutazione ma sarà valutato in sede di CdS.</p> <p>Non attiene a tematiche strettamente ambientali ma trattasi di considerazioni generiche relative alla sicurezza ferroviaria che ad ogni buon conto è sempre garantita con elevati livelli di efficienza.</p> <p>Si osserva che gli edifici sono stati considerati nelle valutazioni dello studio vibrazionale. Come specificato nel SIA, eventuali approfondimenti saranno valutati nelle successive fasi progettuali</p> <p>Si osserva che la norma UNI 9614 presa a riferimento, è l'unica norma tecnica di settore che riguarda esclusivamente la valutazione del disturbo alle persone, argomento dello studio di impatto ambientale in esame.</p> <p>Si osserva che il dimensionamento delle barriere antirumore è stato sviluppato in modo da rispettare i limiti acustici previsti dalla normativa vigente (DPR 459 /98) e laddove non fosse stato possibile raggiungere tali obiettivi di mitigazione con le sole barriere antirumore si procederà con l'integrazione della mitigazione trasversalmente ai diretti, così come previsto dall'Art.4 Comma 5 del DPR 18/11/1998 n.459.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>acustici previsti dalla regolamentazione in materia.</p> <p>Infine si precisa che, a fronte della costruzione della barriera antirumore a confine dei due Immobili oggetto di Esproprio, i Fabbricati avranno a delimitazione del cortile un muro di altezza pari a 10,35 metri ( ALLEGATO3) ad una distanza di circa 6 metri, con un conseguente effetto “prigione” ( cfr. T.a.r. Venezia, sez. III 8 Marzo 2012, n.333: “ l’Art.49 d.P.R. 11 Luglio 1980 n.753...è applicabile non solo all’erezione di un manufatto nuovo, ma anche alle modifiche ai manufatti esistenti che limitano la visuale”)</p> <p><b>Varie</b>                      Con riferimento alla proprietà dei Sig.ri Papetti:                      - sarà preclusa l’entrata nel garage situata lato Est dell’abitazione. Questo comporterà la costruzione di un nuovo accesso al garage in lato Nord, con le conseguenti opere nell’area 4rasversalm: taglio della siepe ubicata in lato ovest, taglio del cedro secolare presente nel cortile ( sono in corso le necessarie verifiche con le conseguenti autorità pubbliche per accertarsi della sussistenza di vincoli di natura paesaggistica a tutela del medesimo) al fine di garantire il corretto accesso con l’automobile al nuovo ingresso del garage; spostamento e costruzione di un nuovo cancello di accesso al cortile.</p>	<p>Si osserva che per gli immobili la cui delimitazione sarà costituita da un muro di confine, il Proponente ha relazionato che verrà verificata l’effettiva realizzazione in sede di cdS in relazione alla abitabilità di ogni singola situazione sulla base dei regolamenti edilizi comunali vigenti.</p> <p>Non attiene problematiche ambientali oggetto della presente valutazione,ma sarà valutato in sede di CdS.</p>
	DVA-2019-0030943	Riguarda il progetto “Verona ingresso Ovest”	Non riguarda questo progetto
Comune di Locate Triulzi	DVA-2019-0030984	<p><b>Componente acustica</b>                      Sono previste per il tratto di Locate di Triulzi dal Km 7+970, barriere di abbattimento sonoro di altezza pari a 7,38 m a cui sommare, sul lato direzione Milano, la quota muro di sostegno rilevato. In funzione dell’incremento del traffico ferroviario, ipotizzato nello scenario dei lavori conclusi, e dell’incremento della velocità della corsa dei treni, si propone di realizzare una galleria artificiale anche con elementi trasparenti per il tratto compreso tra la progressiva 7+970 fino alla progressiva 8+850 che, oltre al minor impatto verticale dovuto alla barriere abbatterebbe la componente visuale e paesistica oltre ad abbattere in modo 4rasversalmente4 il rumore di rotolamento.</p> <p>Gli studi riferiti alle vibrazioni recitano di contenere detta componente in equivalenti Db 40. E’ necessario che l’ipotesi di studio sia approfondita e chiarita oltre alla necessità di effettuare puntuali controlli preliminari per valutare lo stato di fabbricati esistenti e successivi monitoraggi per verificare eventuali danni alle strutture/murature a seguito dell’incremento del transito ferroviario sia quantitativo che per velocità.Già oggi diversi manufatti adiacenti alla ferrovia presentano vistose fessurazioni alle murature.</p> <p>Sono previsti manufatti provvisori di mitigazione acustica dei lavori in corso si chiede di prolungarli sul binario direzione Pavia fino al limite nord dell’abitato.</p> <p><b>Componente manufatti</b>                      Nel progetto è prevista una variante del percorso in</p>	<p>Si tratta di una considerazione non di tipo tecnico e poco attinente alla valutazione di impatto ambientale e più attinente alla Conferenza dei servizi; la soluzione di tracciato in esame è frutto della condivisione del Progetto preliminare, redatto a valle del confronto con gli Enti</p> <p>Si osserva che dallo studio vibrazionale non sono emerse criticità. Si fa presente che lo studio si riferisce esclusivamente al disturbo alle persone e non ai danni strutturali, in quanto tematica non attinente alla procedura di VIA e che potrà essere valutata in conferenza dei servizi, e riportata nell’ambito della fase di costruzione.</p> <p>Si osserva che l’installazione delle barriere acustiche di cantiere è stata progettata sulla scorta dei risultati delle simulazioni su modello matematico condotte con riferimento ai cantieri fissi e mobili. Maggiori approfondimenti potranno essere effettuati nella successiva fase di affinamento progettuale e in corso d’opera quando, qualora il monitoraggio del rumore evidenziasse criticità in zone diverse da quelle già individuate, gli interventi di mitigazione acustica potranno essere estesi ad altri ricettori (dove tecnicamente possibile).</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>prossimità dell'incrocio con la ex SS412 della Val Tidone. Tale variazione renderebbe difficoltoso il futuro quadruplicamento della ex SS412 per il quale è stato presentato a Regione Lombardia e Città Metropolitana di Milano lo studio di fattibilità in occasione dell'Accordo di programma tra Regione Lombardia, Comune di Locate di Triulzi, Città Metropolitana di Milano e Operatore privato Locate District.</p> <p>Siamo a chiedere che contestualmente ai lavori interferenti, alle progressive 7+116-7+200 con la ex ss 412 venga realizzato manufatto di scavalco alla ferrovia che permetta il futuro raddoppio. A tale riguardo verrà inviata richiesta congiunta dei Comuni contermini ed interessati all'arteria e da Città Metropolitana di Milano.</p> <p>Il progetto prevede il prolungamento dell'attuale sottopasso al km 7+473 di Via A. Moro mediante formazione di tappo di fondo, platea, allungamento piedritti e conseguente copertura con ridisegno della rampa lato nord per permettere il mantenimento delle altezze attuali minime per il transito del trasporto pubblico locale. Considerato che la via in questione è fondamentale per il transito da e per Locate, usufruito principalmente dai locatesi, non trovando riscontro nel 5rasversalmente dei tempi di attuazione di detti lavori si chiede che le opere siano eseguite nel minor tempo possibile e comunque entro un massimo di mesi 5 al fine di ridurre il disagio al minimo. Infatti il traffico gravante sulla Via A. Moro andrebbe a riversarsi sulla SS 412 che nelle ore di punta è al collasso peggiorando la già precaria situazione. Non ultimo, e pure di importanza strategica, il percorso di Via Moro è utilizzato da varie linee del T.P.L. facenti capo al Comune di Milano, tramite A.T.M., per la linea 220 e Provincia di Pavia per le linee gestite da Autoguidovie Italiane che, giocoforza, dovranno essere deviate su altri percorsi con conseguente aggravio dei costi di gestione e dei tempi di percorrenza. Eventuali costi dovranno essere coperti da Rfi.</p> <p>È previsto il prolungamento del sottopasso di stazione alla progressiva 8+230 nonché alla realizzazione delle opere di collegamento con i nuovi marciapiedi. Non si comprende quali opere provvisorie siano poste in essere per permettere il transito dei viaggiatori.</p> <p>Il nuovo sottopasso di collegamento ai binari realizzato alla progressiva 8+160 potrebbe essere accessibile come ulteriore passaggio pedonale dal quartiere a nord di Via Cavalli alla Via Calori</p> <p>Nel piazzale della stazione è presente una torre telefonica di Rfi per il controllo ferroviario, realizzata a ridosso di fabbricati residenziali, della quale si chiede lo spostamento in altro sito in considerazione del fatto che sono previsti lavori "telefonici".</p> <p><b>Mitigazioni ambientali</b> Al fine di evitare usi impropri delle aree poste a nord dell'abitato dove sono individuate le zone ove realizzare le opere di mitigazione per poter garantire il contesto sociale di tali aree, attraverso una fruizione continua da parte dei cittadini, si chiede di effettuare le seguenti mitigazioni:</p>	<p>Non attengono a problematiche ambientali oggetto della presente valutazione e saranno valutate in sede di CdS.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>realizzazione pista ciclopedonale da Via Cavalli fino alla Via A. Moro (sottopasso progressiva 7+ 473 strada posta nell'area a nord che dovremmo cedere a Rfi (zona da riqualificare in progetto) realizzando, in sostanza, il completamento di un circuito che la colleghi poi verso la ciclopedonale Locate-Opera passando a margine sud dagli orti.</p> <p>Ciclopedonale da via fontana verso parco Togliatti passando sotto la ferrovia nel sottopassaggio esistente realizzata sui sedimi di strada di cantiere quale collegamento con la ciclabile realizzata, a margine della ferrovia, dalla grande struttura di vendita a nord.</p> <p>Realizzazione di manufatto nel sottopasso di Via A. Moro (progressiva 7+ 473) da adibire a ciclabile con relative rampe per permettere il transito ciclabile nord/sud a collegamento con la ciclabile per S. Giuliano a sud e con il sistema Locate – Opera a nord. Tracciati che potrebbero essere costruiti nei percorsi di cantiere, al termine dei lavori, che, dalle planimetrie presentate, potrebbero essere realizzati nella fascia di mt 3,00 dal ciglio stradale di Via A. Moro di proprietà dell' A.C.</p> <p>Realizzazione della pista ciclopedonale di collegamento tra la stazione di Locate di Triulzi e la fermata di Pieve Emanuele che si potrebbe realizzare sulla pista di cantiere posta a margine della trasversale opera di quadruplicamento</p> <p>In considerazione dell'elevato utilizzo della ferrovia, da parte dei cittadini di Locate di Triulzi ed Opera, che viene raggiunta con utilizzo in numero massiccio di biciclette si chiede di prevedere il maggior numero di posti biciclette su entrambi i lati della ferrovia ripristinando anche quelli che verranno demoliti per interferenza con i lavori.</p> <p><b>Cantierizzazione</b> Sono previsti impianti tecnici e di servizio per accumulo di materiali in prossimità dell'abitato si chiede, per questi ultimi, di realizzare manufatti di contenimento per garantire la minor dispersione di polveri e tutti gli accorgimenti necessari in fase di movimentazione.</p> <p><b>Viabilità di cantiere</b> È previsto il traffico di mezzi pesanti per l'approvvigionamento dei cantieri che transiterà su strade comunali si chiede pertanto la definizione della situazione attuale al fine dei ripristini stradali, se necessari, alla fine dei lavori con relative modalità ed obblighi anche per i ripristini momentanei in caso di danni.</p>	<p>Non attengono a problematiche ambientali oggetto della presente valutazione e saranno valutate in sede di CdS.</p> <p>La valutazione degli impatti di cantiere sulla componente aria è stata condotta con simulazioni su modello matematico, considerando anche la presenza di cumuli di materiale terrigeno e la loro movimentazione. I risultati delle modellazioni non hanno evidenziato criticità. Maggiori approfondimenti potranno essere effettuati nella successiva fase di affinamento progettuale e in corso d'opera quando, qualora il monitoraggio dell'aria evidenziasse criticità impreviste o non prevedibili, gli interventi di mitigazione già previsti potranno essere implementati o estesi.</p> <p>Si evidenzia, comunque, che le barriere antirumore previste in progetto hanno anche una funzione antipolvere.</p> <p>Relativamente alle viabilità interessate dai flussi di cantiere, a fine lavori saranno ripristinate le sole viabilità che risulteranno danneggiate dal transito dei mezzi, previa verifica in contraddittorio dello stato dei luoghi ante e post operam da eseguirsi con l'ausilio di testimoniali di stato.</p> <p>Nell'ambito del progetto definitivo sono state identificate una serie di procedure operative per il</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Quanto ai mezzi di cantiere utilizzati si chiede che la qualità delle macchine sia la più performante possibile al fine di ridurre l'impatto sia sonoro che di inquinamento atmosferico.</p> <p>L'obbligo giornaliero della pulizia dei tratti di strada comunale in intersezione con le piste di cantiere che, a lor volta, dovranno essere realizzate con materiali tali da ridurre al minimo il sollevamento delle polveri.</p> <p><b>Velocità e quantità dei treni</b> Viene indicata nella relazione generale che le velocità dei treni saranno portate fino a Km/h 180 mentre nella relazione che interessa i lavori sottostanti la ex SS412 della Val Tidone sono indicati in Km/h 140, sarebbe necessario individuare il valore corretto su cui fare le valutazioni.</p> <p>Nello studio demolizioni si indica un futuro maggior traffico di convogli merci dovuto al 3° valico. Siamo a chiedere cosa comporterà in termini di disagio ambientale, per i residenti, l'incremento del traffico merci e della velocità dei convogli, poiché la linea attraversa il centro abitato, anche riferito alle vibrazioni e saranno necessari i controlli preliminari per valutare lo stato dei fabbricati esistenti.</p> <p><b>Lavori di fermata</b> Oltre alle opere di adeguamento sanitario con il rifacimento dei servizi igienici, delle piattaforme per adeguarle alla normativa la stazione di Locate di Triulzi non è soggetta ad altro intervento come invece rappresentato nella prima riunione presso Regione Lombardia in data 17 gennaio 2018.</p> <p>Si chiede di eseguire opere di adeguamento alla normativa sull'abbattimento delle barriere architettoniche poiché i locali posti al primo piano della stazione, concessi in comodato d'uso all'Amministrazione Comunale, sono di fatto inutilizzabili poiché la scala di accesso, di esigue dimensioni, non si presta alla posa in opera di alcun sistema meccanico atto al trasporto di disabili. In definitiva il piano primo risulta non fruibile ai fini di un uso pubblico da parte dell'Amministrazione Comunale.</p>	<p>contenimento dell'impatto acustico e atmosferico generato dalle attività di cantiere; tra queste figura la corretta scelta delle macchine, dei mezzi e delle attrezzature che dovranno essere sottoposte a opportune e periodiche procedure di manutenzione. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati NM0Z10D69RGCA0000001A NM0Z20D69RGCA0000001A. Tale indicazione verrà esplicitata all'Appaltatore aggiudicatario dei lavori all'atto dell'assegnazione dei lavori.</p> <p>Il SIA prevede, tra le attività a carico dell'Appaltatore, la bagnatura delle piste e delle aree di cantiere e la spazzolatura periodica della viabilità di accesso ai cantieri, nonché il lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dai cantieri.</p> <p>Il SIA della Linea Ferroviaria è stato realizzato su uno scenario di esercizio che vede un certo tipo di traffico ferroviario anche per le merci. Ciò che tale programma di esercizio comporta in termini di impatto ambientale è stato diffusamente trattato nel Progetto stesso anche con riferimento alla vibrazioni ed ai loro effetti sui fabbricati</p> <p>Non attengono a problematiche ambientali oggetto della presente valutazione e saranno valutate in sede di CdS.</p>
Città Metropolitana di Milano	DVA-2019-0031154	<p><b>Generali</b> La proposta di inserimento ambientale formulata se, da un lato, contribuisce alla mitigazione delle opere previste - con la messa a dimora di elementi lineari di vegetazione, costituiti da fasce arboreo-arbustive, lungo il tracciato ferroviario e da impianti a macchia in corrispondenza delle aree intercluse - non è ritenuta adeguata a ristabilire l'equilibrio ambientale del contesto più allargato. Le opere di rinaturalizzazione, dovranno invece, migliorare la qualità paesistico-ambientale dei luoghi, assicurare la funzionalità</p>	

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>ecologica, la protezione degli ecosistemi, degli habitat e delle aree ad elevata naturalità, al fine di garantire il raggiungimento dell'equilibrio ecologico complessivo.</p> <p>L'Ente gestore del Parco Agricolo Sud Milano richiede, pertanto, che siano previsti interventi di compensazione ambientale volti a ridurre al minimo e riequilibrare gli effetti negativi sull'ambiente determinati dall'inserimento delle opere e orientati, da un lato, alla valorizzazione paesaggistica di aree agricole, con particolare riferimento all'ambito caratterizzato dalla presenza dell'Abbazia di Chiaravalle (nei Comuni di Milano, San Donato Milanese e San Giuliano Milanese) mediante l'equipaggiamento arboreo- arbustivo in corrispondenza del bordo campo, lungo le rogge e i sentieri poderali, dall'altro, alla riqualificazione e valorizzazione dell'ambito vallivo del Fiume Lambro meridionale – riconosciuto quale uno dei principali corridoi fluviali del Parco regionale e direttamente interferito dalle opere in progetto – e delle aree agricole poste a contorno dei terrazzi fluviali.</p> <p>Le opere di compensazione ambientale dovranno essere finalizzate alla creazione di un sistema di aree naturalistiche e zone umide connesse tra loro ecologicamente e fruitivamente, anche attraverso il completamento della rete di percorsi rurali in parte già esistenti.</p> <p>Il progetto ambientale compensativo, finalizzato alla costruzione della rete ecologica Joule, fondata sul corridoio primario del Fiume Lambro meridionale e sulle emergenze ambientali esistenti e di nuova realizzazione, dovrà essere caratterizzato da una diversificazione degli interventi di carattere ambientale come di seguito proposto e dovrà pervenire all'Ente gestore del Parco prima della realizzazione delle opere:</p> <p><b>Impianto nuove Formazioni Vegetali</b> Forestazione di nuove aree e/o incremento della naturalità di un contesto già qualificato attraverso il rigoverno e miglioramento dei boschi esistenti</p> <p>Creazione e riqualificazione di zone umide e di aree tampone</p> <p>Realizzazione di boschi e fasce boscate (planiziale, planiziale igrofilo, igrofilo), eliminazione di essenza arboreo-arbustive esotiche e loro sostituzione con specie autoctone</p> <p>Messa a dimora di vegetazione igrofila e trasversalmente arboreo-arbustivo in corrispondenza delle sponde.</p> <p><b>Opere di connessione ecologica</b> Decreto del presidente del parco Agricolo Sud Milano: Equipaggiamento arboreo-arbustivo lungo le rogge Valorizzazione paesaggistica di aree agricole Realizzazione di siepi miste ripariali Realizzazione di filari e siepi in corrispondenza del bordo campo e lungo isentieri poderali</p>	<p>Le richieste afferiscono alla creazione di nuovi ambiti naturali che interessano porzioni di territorio estese e non limitrofe alla tratta ferroviaria, e che non si ritiene possano afferire ad opere compensative e funzionali alla mitigazione della linea ferroviaria.</p> <p>Questa tipologia di richiesta verrà gestita in ambito Conferenza dei Servizi.</p> <p>Le richieste afferiscono alla creazione di nuovi ambiti naturali che interessano porzioni di territorio estese e non limitrofe alla tratta ferroviaria, e che non si ritiene possano afferire ad opere compensative e funzionali alla mitigazione della linea ferroviaria.</p> <p>Questa tipologia di richiesta verrà gestita in ambito Conferenza dei Servizi.</p> <p>Le richieste afferiscono alla creazione di nuovi ambiti naturali che interessano porzioni di territorio estese e non limitrofe alla tratta ferroviaria, e che non si ritiene possano afferire ad opere compensative e funzionali alla mitigazione della linea ferroviaria.</p> <p>Questa tipologia di richiesta verrà gestita in ambito Conferenza dei Servizi.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p><b>Tablelle delle misure correttive e prescrittive</b>                      Al fine di limitare l' "effetto barriera" che caratterizza l'infrastruttura lineare e che risulta incrementato dal previsto quadruplicamento, si richiede di integrare le misure mitigative previste con l'inserimento di siepi e filari orientati trasversalmente al tracciato della linea ferroviaria, lungo l'orditura dei campi e il reticolo idrografico presente, contribuendo, al contempo, alla valorizzazione e al riequipaggiamento delle aree agricole circostanti, con particolare riferimento all'ambito caratterizzato dalla presenza dell'Abbazia di Chiaravalle;</p> <p>Prevedere adeguati passaggi faunistici lungo l'asse ferroviario, con particolare riferimento al tratto interessato dalla presenza del "ganglio primario" e "corridoio ecologico primario" della Rete Ecologica Provinciale in Comune di Lacchiarella;</p> <p><b>Opere connesse</b>                      Al fine di ridurre il consumo di suolo e la frammentazione di aree agricole, si richiede di:</p> <p>valutare la traslazione, verso nord, della prevista sottostazione elettrica di Pieve Emanuele e la relativa "Area Tecnica" (L_AT.08) in modo da escludere l'interferenza diretta con i territori tutelati del Parco regionale e in considerazione della presenza di un "corridoio ecologico primario" e di un "varco" individuati dalla Rete Ecologica Provinciale vigente;</p> <p>valutare la riconversione ad uso ciclopedonale del manufatto di scavalco del Fiume Lambro meridionale di cui è prevista la dismissione a seguito della realizzazione del nuovo ponte, raccordandolo ai percorsi murali esistenti;</p> <p><b>Aree di cantiere</b></p>	<p>Il SIA nella parte riferita alle opere a verde è stato effettuato partendo dai segni principali che caratterizzano il territorio e le mitigazioni ne richiamano le orditure e i percorsi d'acqua, ampio spazio è stato dato al ripristino della vegetazione lungo i fiumi e le rogge presenti sul territorio interessato dal progetto.</p> <p>Nel SIA è stata effettuata un'analisi della Rete Ecologica ai diversi livelli, sia regionale che provinciale, che ha consentito l'individuazione degli elementi connettivi primari e secondari interferiti dalle opere in progetto. In considerazione della tipologia di elementi connettivi interessati dal progetto, si evidenzia come già la Rete Ecologica abbia individuato nell'area in esame la persistenza di una condizione di frammentazione del territorio, causata principalmente dalla convivenza di infrastrutture viarie e ferroviarie, nuclei residenziali, agricoltura intensiva e meccanizzata.</p> <p>Inoltre, bisogna tenere in considerazione che l'intervento in progetto è posto in affiancamento alla linea ferroviaria esistente e che, pertanto, detta infrastruttura già allo stato attuale si configura come barriera fisica rispetto agli spostamenti diffusi della fauna, quali ad esempio quelli che possono avere luogo all'interno dell'ecosistema agricolo.</p> <p>A quanto detto, si aggiungono gli interventi di mitigazione previsti in fase progettuale, idonei a ricostituire i corridoi biologici interrotti dall'eradicazione della vegetazione arborea ed arbustiva, principalmente lungo i tratti spondali, o a formarne di nuovi tramite la connessione della vegetazione frammentata, mediante la piantumazione di filari, siepi e la riqualificazione delle aree intercluse. Inoltre nella maggior parte dei casi le opere idrauliche sono un prolungamento di quelle esistenti ma di maggiori dimensioni adatte anche al passaggio della fauna, pertanto si ritiene che la trasversale faunistica sia assicurata anche in riferimento a quanto sopra riportato.</p> <p>Si ritiene che tale osservazione debba essere valutata nella successiva fase progettuale.</p> <p>Il viadotto Ferroviario storico di scavalco del Fiume Lambro Meridionale non verrà dismesso bensì destinato al traffico ferroviario sui due binari di Linea Storica. Trattandosi di Quadruplicamento, i nuovi due binari verranno posizionati sul nuovo Manufatto di Scavalco del Fiume Lambro Meridionale.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>valutare una differente collocazione dell' "Area di Stoccaggio" (1_AS.01) che potrebbe essere accorpata con il "Cantiere Base" (1_CB.01), posto poco più a nord, valutando al contempo un ridimensionamento di quest'ultimo con l'esclusione della parte riferita al vitto e agli alloggi per il personale che potrebbe essere ricollocata in corrispondenza delle strutture ricettive presenti sul territorio;</p> <p>valutare l'accorpamento delle "Aree di Stoccaggio" (1_AS.05) e (1_AS.06) con l' "Area Tecnica" (1_AT.05), in considerazione della loro vicinanza, con esclusione di almeno un'area;</p> <p>valutare l'accorpamento, con riduzione della superficie complessiva occupata, dell' "Area Tecnica" (2_AT.09) con l' "Area di Stoccaggio" (2_AS.10), 10rasversalmente10à della loro vicinanza;</p> <p>valutare una diversa collocazione del "Cantiere Operativo" (1_C0.01), in modo da evitare l'interferenza diretta con un'area già qualificata dalla presenza di vegetazione;</p> <p>Si richiede, al termine delle attività, il completo ripristino all'uso agricolo e il reimpianto della vegetazione preesistente in corrispondenza delle aree di cantiere individuate;</p> <p><b>Opere ambientali</b> all' "Elenco delle principali formazioni vegetali arboree, arbustive ed elofitiche del Parco Agricolo Sud Milano" di cui all'Allegato 2 della Disposizione Dirigenziale n. 1455/2010 e all' "Elenco delle specie arboree ed arbustive autoctone del Parco Agricolo Sud Milano" di cui all'Allegato 1 della stessa Disposizione; al momento della messa a dimora delle piante dovranno essere verificati gli aggiornamenti della normativa regionale finalizzata a ridurre la diffusione del tarlo asiatico e dovrà essere garantito l'attecchimento delle specie con un periodo di manutenzione pari ad almeno tre anni</p>	<p>Si osserva che la posizione e l'estensione delle aree di cantiere mira solamente a dimostrare la cantierabilità dell'opera. La scelta dei lay out interno all'area di cantiere non potranno essere imposte all'appaltatore che organizzerà il sistema di cantierizzazione in funzione delle proprie esigenze e delle proprie capacità operative.</p> <p>Premesso quanto sopra, tutte le valutazioni richieste saranno indicate all'appaltatore in modo tale che quest'ultimo, nella fase progettazione esecutiva possa verificare il recepimento delle stesse.</p> <p>Il ripristino all'uso agricolo e il reimpianto delle vegetazione preesistente in corrispondenza delle aree di cantiere individuate sono già previsti in progetto.</p> <p>Si osserva che il progetto del verde, sia dal punto di vista naturalistico che paesaggistico, parte dall'analisi del territorio e dalle sue principali caratteristiche, si può tuttavia rivedere se ritenuto necessario in qualche area di maggiore sensibilità, la tipologia di sesto d'impianto pur ricordando che le opere a verde sono funzionali all'intervento in progetto.</p> <p>Per quanto riguarda le specie vegetali Il quadro delle disposizioni considerate (specie vietate per tarlo da Regione Lombardia e specie indicate da Parco Agricolo come specie autoctone/da escludere) non è di univoca interpretazione. Si è tenuto in maggior considerazione l'elenco indicato dal Parco si è comunque disponibili nella successiva fase progettuale ad individuare specie che siano concordi con le due liste. Si osserva infine che allegato alla relazione delle opere a verse è presente il capitolato tecnico che già prevede la manutenzione per una durata di 3 anni.</p>
Paolo Signoretti in qualità di legale rappresentante della Società PV01.RE srl, proprietaria dell'area ex Necchi sita nel Comune di Pavia	DVA-2019-0031180	<p><b>FERMATA PAVIA NORD LOCALIZZAZIONE E DOTAZIONE DELLA FERMATA</b> Negli elaborati di progetto (elaborato NMOZ 20 026 P7 CSOOOO 020 A – Progetto definitivo), la nuova fermata di Pavia Nord associata al servizio suburbano "S 13", come detto, è individuata "solo" come posizione sul tracciato della linea "lenta" all'incirca tra la pk 26+900 e la pk 26+700.</p> <p>L'indicazione nell'elaborato appare infatti, un "semplice" recepimento nel progetto del Quadruplicamento, di quanto previsto dalla Regione Lombardia e dal Comune di Pavia quale nuovo punto di accesso al sistema ferroviario, in coerenza alla strategia di densificazione delle fermate, in base alla Deliberazione n.° XI /482 del 02.08.2018 della Regione e dalle strategie dello stesso Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti della Lombardia (PRMT).</p> <p>A conferma di quanto sopra, dal punto di vista progettuale pur se elaborato a livello definitivo, la</p>	<p>Non attinente a tematiche ambientali oggetto della Presente Valutazione che verranno valutate in sede di CdS.</p> <p>Inoltre si 10rasversalm la fermata Pavia Nord non è parte della progettazione di cui trattasi, sulle planimetrie si fa riferimento solo alla localizzazione della futura fermata che sarà oggetto di altra progettazione/procedura/appalto.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>fermata non è stata sviluppata come invece, fatto per le altre fermate lungo la linea quadruplicata (fermate di Locate Triulzi, Pieve Emanuele, Villamaggiore e Certosa di Pavia).</p> <p>Viste le differenti prospettive evolutive del territorio nord di Pavia con insediamento di funzioni di eccellenza (nuove funzioni associate alla rigenerazione dell'area ex-Necchi, Ospedale, Università) rispetto alla situazione a cui si era riferito il progetto di Quadruplicamento, emerge pertanto l'urgenza e la necessità di rivedere la scelta localizzativa originaria di Pavia Nord e di promuovere una maggiore e stretta coerenza fra sviluppo del territorio e il sistema ferroviario.</p> <p>La fermata di Pavia Nord nella nuova posizione proposta sulla linea lenta (all'incirca tra pk 27+050 e pk 27+300, dopo le curven.43 e 45 e i relativi raccordi parabolici: TAVOLA NMOZ20D26P61 F0008005A) comprende comunque connessioni con la mobilità dolce (ciclo-pedonale) e con parcheggi di interscambio, garantendo un effettivo ruolo di "polo intermodale", come del resto pianificato dal Piano di Governo del Territorio del Comune di Pavia per l'area AD2_Necchi e Scalo F.S..</p> <p>Per quanto riguarda gli aspetti progettuali della futura fermata, deducibili dall'elaborato NMOZ 10D 26 WB CS 0000005° riferito alla "Sezione tipo della fermata", e condividendo la necessità di attrezzare la fermata di Pavia Nord con i medesimi standard progettuali (in particolare stesso numero di banchine/marciapiedi) applicati alle fermate previste dal progetto di Quadruplicamento, si segnala che per Pavia Nord:</p> <p>l'ampiezza del marciapiede laterale a servizio della S13 (linea lenta), lato via Brambilla, parrebbe di "soli" 3,50 m, valore che potrebbe risultare inadeguato rispetto al probabile livello di utenza e comunque, insufficiente rispetto alla compatibilità dimensionale e funzionale con soluzioni di accesso tramite scale e/o ascensori.</p> <p>Per il marciapiede lato ex-Necchi, la velocità di transito dei treni impone una verifica di sicurezza per i viaggiatori in eventuale attesa entro la medesima larghezza di 3,50 m e con medesimi condizionamenti per assicurare i collegamenti verticali.</p> <p>Sempre in tema di sicurezza per i viaggiatori, nel marciapiede a "isola" posto tra binario dispari della linea lenta e binario pari della linea veloce, si segnala la mancanza di elementi di isolamento e separazione .</p> <p><b>STAZIONE PAVIA CENTRALE E ATTESTAZIONE S13</b> Nella "Relazione Tecnica di Esercizio (Lotti funzionali 1 e 2)", codice elaborato NMOZ 00 D 16 RG ES0001 002 A, si legge che: "L'intervento di Quadruplicamento prevede una profonda modifica della radice lato Milano Rogoredo della stazione di Pavia dotata di sei binari di circolazione. Nella configurazione finale i binari II e III sono di corretto tracciato per la linea veloce mentre i binari IV e V sono di corretto tracciato per la linea lenta; il binario I ed il binario VI funzionano come binari di precedenza."</p>	<p>Non attinente a tematiche ambientali oggetto della Presente Valutazione che verranno valutate in sede di CdS.</p> <p>Inoltre si fa riferimento alla fermata Pavia Nord non è parte della progettazione di cui trattasi, sulle planimetrie si fa riferimento solo alla localizzazione della futura fermata che sarà oggetto di altra progettazione/procedura/appalto.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Si evidenzia che, nel futuro disegno funzionale della Stazione di Pavia:                      il binario 1 modifica l'attuale funzione che vede l'attestamento dei servizi suburbani della S 13. In quanto binario di precedenza della linea veloce, non può più svolgere la funzione di attestamento della S13, funzione che andrà svolta invece dai binari 4-5 e 6</p> <p>si suggerisce di individuare nel binario 5, dotato di ampio marciapiede, la funzione di attestamento dell'S13, rendendo di corretto tracciato i binari 4 e 6; in tal modo si riducono sensibilmente le interferenze per gli arrivi e le partenze dell'S 13 rispetto ai treni in transito sulla linea lenta.</p> <p><b>BARRIERE ANTIRUMORE E SOTTOPASSO/SOVRAPPASSO DEI BINARI VERSO VIA BRAMBILLA/UNIVERSITA'/OSPEDALE</b>                      In considerazione di:                      progetto di rigenerazione urbana dell'area ex-Necchi, che si ricorda, diverrà un vero e proprio quartiere (anche residenziale) della città di Pavia;                      previsioni di traffico ferroviario in particolare, di traffico merci sulla linea quadruplicata (dalla "Relazione Tecnica di Esercizio – Lotti funzionali 1 e 2": 100 treni /giorno di cui 40 treni nell'arco notturno);</p> <p>si chiede a RFI di prevedere:</p> <p>le opportune misure e dispositivi di mitigazione antirumore verso il lato est dei binari della linea veloce, immediatamente prospicienti l'area di proprietà della scrivente;</p> <p>in fase di realizzazione del Quadruplicamento, le opportune soluzioni tecniche per la realizzazione di un sottopasso/sovrappasso ciclo-pedonale di ampiezza adeguata che colleghi l'area ex-Necchi con via Brambilla, l'Università e le strutture sanitarie. L'opera (sottopasso/sovrappasso ciclo- pedonale) è infatti, fattore fondamentale e necessario per garantire che il nuovo quartiere divenga parte integrante della città: in ogni caso, essa risulterà indispensabile per l'accessibilità ciclo- pedonale alla nuova fermata di Pavia Nord;</p> <p>definire fin d'ora le linee guida per la realizzazione di una piattaforma sotto o sopra i 4 binari che avrà la funzione di svolgere i servizi della fermata S13, costituire un centro della mobilità dolce e svolgere eventuali funzioni commerciali e amministrative.</p>	<p>Non attinente a tematiche ambientali oggetto della Presente Valutazione che verranno valutate in sede di CdS.</p> <p>Inoltre si 12rasversalm la fermata Pavia Nord non è parte della progettazione di cui trattasi, sulle planimetrie si fa riferimento solo alla localizzazione della futura fermata che sarà oggetto di altra progettazione/procedura/appalto.</p>
<p>COMUNE DI PAVIA                      SETTORE PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO                      SETTORE MOBILITÀ E TUTELA AMBIENTALE</p>	<p>DVA-2019-0031222</p>	<p><b>Generali</b>                      Per quanto riguarda il rapporto dell'opera con le tutele ambientali e territoriali presenti, occorre porre attenzione alla relazione del manufatto in progetto con i seguenti temi:</p> <p>Piano Paesistico di Dettaglio "Barco Certosa" del PTCP della Provincia di Pavia, rispetto al quale è necessario verificare l'interazione dell'opera sulle azioni consentite o eventualmente in deroga e le conseguenti azioni di mitigazione da effettuare;</p> <p>Piano di Zonizzazione Acustica (PZA), rispetto al quale occorre individuare le interferenze dell'opera in rapporto alle aree di trasformazione cittadine (aree industriali dismesse) in vista di una modifica funzionale delle stesse;</p>	<p>Con riferimento ai Piani citati , in particolare il Piano Paesistico di dettaglio "Barco Certosa" e il Piano Territoriale d'area dei Navigli Lombardi, si osserva che sono stati analizzati all'interno dello Studio di impatto Ambientale nel capitolo 4 "coerenza e conformità con la pianificazione".</p> <p>Si osserva 12rasversalm il piano di zonizzazione acustica è stato analizzato per la fase di cantiere, connessa al rumore in fase di realizzazione (Progetto ambientale della cantierizzazione) e per il primo fronte dell'edificato oltre le fasce di pertinenza acustica ferroviaria nello studio acustico sviluppato per la fase di esercizio.</p> <p>Per quanto riguarda i siti Natura 2000, si osserva che è stata redatta la relazione di incidenza per la fase di screening.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Piano Territoriale Regionale d'Area Navigli Lombardi, rispetto al quale occorre verificare l'interferenza dell'opera in progetto con i parametri di tutela del Piano, in particolare nei punti di contatto della stessa con la fascia di rispetto di interesse paesistico;</p> <p>Rete Natura 2000, Rete Ecologica Regionale e Comunale, rispetto alle quali occorre valutare tra l'altro l'interferenza dell'opera in progetto con i corridoi ecologici individuati dalle reti ecologiche nella zona verso il confine nord del comune, tra le località "Cascina Rizza", Cascina Pantaleona" e illimitate nord del confine comunale.</p> <p><b>Nuova Fermata Pavia Nord e Stazione Pavia</b> Nelle relazioni di progetto si fa riferimento alla realizzazione di una nuova fermata ferroviaria e dei relativi servizi in fregio a viale Brambilla, ex SS 35 dei Giovi.</p> <p>Tale fermata non è poi stata inserita compiutamente nel progetto definitivo a differenza di quanto svolto per le altre fermate lungo la linea quadruplicata (fermate di Locate Triulzi, Pieve Emanuele, Villamaggiore e Certosa di Pavia). Riguardo agli elaborati relativi le "Sezioni tipo di fermata", questi individuano soluzioni tecniche che devono necessariamente essere valutate in relazione alla localizzazione della fermata ferroviaria di Pavia Nord.</p> <p>La nuova fermata Pavia Nord favorisce l'accessibilità al polo sanitario e al campus universitario, migliorando le connessioni con i principali e potenziali punti di attrazione della città.</p> <p>Il Comune di Pavia ha predisposto uno studio di massima per la realizzazione della nuova fermata denominata Pavia Nord da realizzare mediante il contributo individuato nella DGR X/7587 "Patto per la Lombardia. Individuazione degli interventi in campo infrastrutturale e ambientale in esito al confronto con le province ed i comuni capoluogo" e nel "Bando periferie" della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Si ritiene necessario che, già in questa fase, il progetto si faccia carico di valutare le soluzioni e gli accorgimenti tecnico-progettuali per la migliore definizione della fermata Pavia Nord, anche al fine di ottimizzare le risorse pubbliche di investimento.</p> <p>Il progetto definitivo prevede inoltre una profonda modifica della stazione.</p> <p>Si chiede pertanto, considerata la natura, entità e complessità degli interventi sull'armamento, elettrificazione e segnalamento nella Stazione di Pavia, di provvedere ad un'attenta pianificazione degli stessi volti a una decisa azione per favorire l'interscambio con altri mezzi di trasporto, in particolare con il trasporto pubblico urbano.</p> <p><b>Cronoprogramma</b> Si ritiene inoltre necessario che venga presentato un 13rasversalmente operativo ben circostanziato, da condividere con il Comune anche con riferimento all'organizzazione dei cantieri notturni. Il 13rasversalmente costituisce lo strumento con il quale l'Amministrazione Comunale intende informare preventivamente i cittadini evitando, per quanto possibile, disagi e contrattamenti a carico degli utenti della ferrovia, della popolazione. Delle aziende e dei servizi.</p>	<p>Non si tratta di tematiche ambientali oggetto della presente valutazione.</p> <p>Si osserva che la fermata Pavia Nord non è parte della progettazione di cui trattasi, sulle planimetrie si fa riferimento solo alla localizzazione della futura fermata che sarà oggetto di altra progettazione/procedura/appalto.</p> <p>Si osserva che il 13rasversalmente di dettaglio non è oggetto della presente fase progettuale.</p> <p>Tale richiesta sarà riportata all'appaltatore nella fase redazione del programma operativo di dettaglio.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p><b>Espropri</b>                      In merito ai previsti espropri di aree di proprietà dell'ente si chiede di rivedere il progetto riguardante le aree di Catasto terreni Sez. Urbana B Foglio 12 mappali 1833 e 1834, in prossimità dello Stadio Fortunati.                      Nello specifico si chiede, di variare il progetto al fine di escludere le previste attività espropriative su di un lembo del campo di calcio, nella considerazione che tali attività riguarderebbero solamente la possibilità di eseguire opere a verde o interventi viabilistici di servizio, non incidenti sull'opera principale e comunque effettuabili al di fuori dell'area recintata dello stadio.</p> <p>Riguardo le demolizioni di edifici esistenti si suggerisce di approfondire le interferenze con il Polo tecnologico di Pavia, di proprietà di terzi, che ospita tra le più importanti realtà economiche del territorio.</p> <p><b>Viabilità</b>                      Riguardo il cavalca-ferrovia esistente – Tangenziale Nord di Pavia pk 26+158.580 e la previsione del nuovo sottovia di Viale della Repubblica km 26+527 SL09, si ritiene necessario un approfondimento degli impatti sulla viabilità esistente, anche per il periodo riguardante le fasi di cantiere.</p> <p>Nell'elaborato NMOZ 20 D26 P7 CSOOOO 020 A – Progetto Definitivo, viene riportato un nuovo sottovia di innesto su Viale della Repubblica. Tale scelta appare peggiorativa del sistema di accessibilità veicolare del quadrante settentrionale di Pavia.                      Infatti, il nodo di ingresso in città che dalla Tangenziale 'Ovest di Pavia si innesta su viale della Repubblica e via Brambilla, si presenta ad oggi come un nodo saturo.</p> <p><b>Nuovo Fabbricato Tecnologico FA12</b>                      Riguardo la realizzazione del fabbricato tecnologico FA12, destinato ad ospitare un nuovo Gestore d' Area dell'ACC, previsto al km 26+770 in area non edificata posta a Est del tracciato ferroviario esistente e accessibile da Viale della Repubblica, occorre verificarne la localizzazione in relazione alla necessaria rigenerazione delle aree Ex Necchi (cfr DdP Area AD2_Necchi e Scalo F.S.).</p> <p>n considerazione di quanto suesposto si chiede dunque di confrontarsi con l'Amministrazione comunale sul disegno e sulla localizzazione delle aree inerenti l'apparato ACCM nonché la sua viabilità di accesso .</p> <p>Si suggerisce inoltre particolare attenzione al progetto edilizio, che tenga conto della futura riqualificazione dell'area di trasformazione ex Necchi, per un adeguato inserimento sia paesaggistico che architettonico.</p> <p><b>Barriere Antirumore</b>                      Riguardo le barriere antirumore, le relazioni di progetto riportano che per l'area della stazione di Pavia non verranno considerate parte integrante dell'attuale progetto, in quanto nell'area di stazione si procederà soltanto ad un adeguamento dei binari attuali"; questa A.C. ritiene che la valutazione di opere mitigative-compensative vada svolta anche per questi luoghi.                      In rapporto al significativo incremento dei traffici anche notturni, si richiedono indicazioni sulla protezione dal rumore dei recettori sensibili ed in generale del centro abitato.</p>	<p>Non si tratta di tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p> <p>Non si tratta di tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p> <p>Non si tratta di tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p> <p>Si osserva che nell'area della Stazione di Pavia gli interventi di mitigazione sono stati dimensionati nell'attuale progetto considerando tutti i dati di input progettuali. Le indicazioni specifiche relative ai ricettori sono riportate negli elaborati dello studio acustico.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Occorre necessariamente fornire inoltre le indicazioni circa la realizzazione di opere mitigative-compensative antirumore riguardo le aree di trasformazione ex Necchi ed ex NECA (dr DdP Ambito Strategico Asl Neca), le quali hanno destinazioni, tra l'altro, residenziali.</p> <p><b>Aspetti Ambientali</b> Si ritiene inoltre necessario che vengano approfonditi gli effetti non trascurabili a livello ambientale e paesaggistico poiché, dalla rappresentazione tipica della barriera rettificata, si evincono forti impatti. Particolare attenzione meritano i segmenti di paesaggio interessati dalla presenza di cascine nella zona nord, dove la scelta delle soluzioni progettuali e realizzative sarà determinante per limitare realmente gli impatti derivanti dalla presenza della linea ferroviaria.</p> <p><b>Mobilità</b> Per quanto attiene, infine, al tema della mobilità si evidenziano di seguito esigenze imprescindibili connesse alla circolazione stradale e all'esercizio del servizio di trasporto pubblico locale:  deve essere mantenuto l'accesso alla strada Alzaia, anche ai fini del collegamento dei percorsi ciclabili e ciclopedonali;  deve essere valutata l'altezza del sottopasso in funzione del transito di veicoli destinati al Trasporto Pubblico Locale urbano ed extraurbano e comunque di veicoli rientranti nella categoria definita dall'art. 54 comma 1 lett. B) Autobus, del D.Lgs. 30/04/1992 n. 285;  deve essere prevista la chiusura fisica del tratto di strada dismesso (sottopasso esistente); deve essere rivista l'intersezione in corrispondenza della Chiesa Ortodossa Pavese, in quanto la stessa presenta criticità dal punto di vista della visibilità reciproca dei conducenti di veicoli provenienti dallo svincolo "Grarnegna" e dei conducenti che si apprestano ad immettersi su viale Repubblica;  relativamente alle problematiche legate alle fasi di cantiere si evidenzia che le stesse, da un punto di vista viabilistico, dovranno essere di volta in volta valutate in ragione delle effettive condizioni della circolazione cittadina (interruzioni, lavori in corso, manifestazioni, ecc.).</p>	<p>Si osserva che ,per quanto riguarda le due aree evidenziate, lo studio redatto tiene in considerazione la destinazione d'uso vigente al momento della redazione dello studio stesso. Nelle fasi progettuali successive verranno valutate eventuali integrazioni allo studio attuale.</p> <p>Si osserva che al fine di limitare l'impatto paesaggistico dell'inserimento delle barriere antirumore nel contesto agricolo di riferimento, sono stati previsti filari arboreo/arbustivi in prossimità delle stesse in linea con la vegetazione già presente.</p> <p>Si osserva che non si tratta di tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p>
Città Metropolitana di Milano	DVA-2019-0031223	<p>Analizzando la documentazione relativa al progetto citato in oggetto, siamo chiedere che vengano realizzate opere aggiuntive a scavalco della ex SS412 della Val Tidone in quanto arteria di interesse Regionale e di Città metropolitana di Milano</p> <p>Nel progetto presentato è prevista una variante del percorso ferroviario (progressive 7+ 116 e 7+200) in prossimità del manufatto attuale della ex SS412 della Val Tidone di scavalco della ferrovia. Il nuovo tracciato viene allontanato dal percorso storico per la presenza delle pile del ponte stradale che non permettono il parallelismo con gli impianti esistenti. Tale variazione renderebbe difficoltoso il futuro raddoppio della ex SS412 per il quale è stato presentato a Regione Lombardia e Città metropolitana di Milano, uno studio di fattibilità in occasione dell'Accordo di Programma denominato "Polo dei Distretti Produttivi" sottoscritto da Regione Lombardia , Comune di</p>	<p>Si osserva che non si tratta di tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Locate di Triulzi, Città metropolitana di Milano e operatore privato Soc. Locate District S.p.A</p> <p>Tutto ciò premesso siamo a chiedere che, contestualmente ai lavori interferenti con la ex SS412, venga realizzato quanto necessario al raddoppio della statale fino alla SP 40 Binasco-Melegnano.</p> <p>Contestualmente si suggerisce, ai fini di cui sopra, che i materiali di scavo derivanti dai lavori di quadruplicamento vengano utilizzati, se idonei, per la formazione del rilevato stradale in ampliamento della ex SS412 e non allontanati a discarica con grande risparmio, per Rfi S.p.A. in termini di movimentazione terra.</p> <p>Il tratto interessato (dalla SP28 alla SP40) è praticamente limitrofo ai lavori da eseguirsi in territorio di Locate di Triulzi.</p> <p>La richiesta è motivata dalla difficoltà di una successiva costruzione del manufatto di scavalco che, oltre ad essere più onerosa, sarebbe di difficile realizzazione se non impossibile stante gli obblighi normativi relativi alla sicurezza ferroviaria e tecnici riferibili alle direttive e disposizioni tecniche ferroviarie.</p>	
<p>Città Metropolitana di Milano - Area infrastrutture; Direzione Infrastrutture e Protezione Civile; Settore pianificazione territoriale generale; Settore rifiuti e bonifiche;</p>	<p>DVA-2019-0031459</p>	<p>Strumenti di Pianificazione di riferimento: Si evidenzia per le opportune verifiche e per la ricostruzione del quadro di riferimenti programmatico, l'aggiornamento degli strumenti urbanistici comunali: Comune di Milano: il nuovo PGT è stato approvato a metà novembre 2019; • Comune di San Giuliano Milanese: il PGT è stato parzialmente revocato con DCC n.44 del 06/09/2011 • Comune di Lacchiarella: ha approvato il nuovo PGT con DCC n. 22 del 24/07/19</p> <p><b>Invarianza idraulica</b> La gestione delle acque meteoriche, anche in fase di cantiere, dell'opera dovrà rispettare i principi di invarianza idraulica e idrologica ai sensi della LR n. 4 del 15/03/16 e del relativo Regolamento d'attuazione n.7 del 23/11/17. Si chiede di prevedere opere per il drenaggio urbano sostenibile, per il riciclo e il riutilizzo delle acque meteoriche al fine di favorire il risparmio idrico e di prevedere idonee misure di tutela e salvaguardia delle acque stesse, in merito soprattutto al recapito degli scarichi, ai sensi delle norme suddette e dell'art. 38 delle NdA del PTCP vigente della Città metropolitana.</p> <p>Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento Regionale n.7 del 23/11/17 sul principio dell'invarianza idraulica e idrologica, si evidenzia la necessità di prevedere la gestione delle acque meteoriche di seconda pioggia derivanti dalle coperture dei fabbricati tecnologici e della nuova sottostazione elettrica di Pieve Emanuele non esposte a emissioni o scarichi inquinanti, evitando il recapito in fognatura. In tal modo 'si sgraverebbe la rete fognaria dallo scarico di acque "pulite".</p>	<p>Si osserva che l'analisi condotta ha preso a riferimento il mosaico delle Previsioni di Piano dei Piani di Governo del Territorio disponibile sul Geoportale Lombardia. Tali Piani verranno verificati, nella successiva fase progettuale, precisando che l'iter di valutazione di Impatto Ambientale è stato avviato nel luglio 2019 prima dell'approvazione dei PGT dei Comuni di Milano e Lacchiarella.</p> <p>Si osserva che la progettazione idraulica dei sistemi di recapito per il drenaggio di piattaforma, è stata condotta nel rispetto dell'invarianza idraulica ed idrologica, prevedendo l'impiego di sistemi di recapito a infiltrazione degli strati superficiali del suolo, in coerenza con il R.R. n.7 del 23/11/17.</p> <p>I sistemi di recapito sono stati previsti tutti a dispersione, senza interessare quindi il reticolo idrografico, nel pieno rispetto del Regolamento Regionale sull'invarianza idraulica ed idrologica che raccomanda l'adozione di queste soluzioni laddove possibili.</p> <p>Si osserva che il sistema di drenaggio previsto per tutti i fabbricati tecnologici e le SSE è costituito da un sistema di raccolta e smaltimento delle acque pluviali della copertura e di tutte le superfici impermeabili con recapito in vasca a dispersione e laminazione, senza alcuna immissione nel sistema fognario esistente. Per le superfici scoperte (piazzale e parcheggi) è prevista una pavimentazione che favorisce l'infiltrazione delle acque nel terreno a mezzo di masselli autobloccanti con l'aggiunta, per cautela, di pozzetti provvisti di griglie che consentono la raccolta delle acque superficiali di scolo e garantiscono l'allontanamento delle acque in eccesso dalla superficie del piazzale con recapito nei sistemi a dispersione di cui sopra.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Il sistema di dispersione delle acque dovrà essere adeguatamente dimensionato, in relazione anche alle reali capacità di assorbimento del suolo, determinate anche attraverso la realizzazione di prove di permeabilità idraulica in sito. Sulla base delle risultanze ottenute, dovrà essere scelta la tipologia di dispersione più adatta (pozzi disperdenti, trincee drenanti ecc.) posizionate il più possibile discoste dalle strutture in progetto e dalle relative opere fondazionali .</p> <p><b>Acque sotterranee</b> L'infrastruttura ferroviaria attraversa ambiti idrogeologici a vulnerabilità molto elevata nei territori di San Donato Milanese e Lacchiarella, come evidenziati nella tav. 7 "Difesa del suolo" e nominati dall'art. 38 delle NdA del PTCP vigente. Inoltre nei territori dei comuni attraversati, come peraltro evidenziato nello Studio d'Impatto Ambientale, le oscillazioni della falda si attestano in media da i 6 a i 2 metri dal p.c.; considerata la bassa soggiacenza della falda e gli elementi di vulnerabilità dell'acquifero, ai sensi dell'art. 36 delle NdA del PTCP vigente, si chiede di mettere in atto già in fase di cantierizzazione idonee misure di tutela e protezione della risorsa idrica da eventuali contaminazioni al fine di prevenire e ridurre l'inquinamento e mantenerne la capacità naturale di auto depurazione.</p> <p>Si chiede inoltre di salvaguardare gli elementi geomorfologici presenti lungo il fiume Lambro meridionale, individuati nella tav.2, sez.2, "ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica" del PTCP soggetti alle norme di tutela e salvaguardia dell'art.21 delle NdA che prevedono l'inedificabilità per una fascia sul ripiano terrazzato e per una fascia sul ripiano sottostante pari all'altezza della scarpata.</p> <p><b>Biodiversità</b> La trattazione delle ricadute che il progetto di quadruplicamento ferroviario in oggetto presenta rispetto alle connessioni ecologiche, ai Siti Rete Natura 2000 del contesto e, in generale, agli equilibri ecologici dell'area attraversata non è sufficientemente approfondita. Vi è sì infatti una, seppur sintetica, descrizione dello stato ecologico dell'area, la valutazione della mancanza di impatti diretti sui Siti Natura 2000, in quanto posti non a ridosso dell'infrastruttura, e una descrizione non particolarmente dettagliata delle opere a verde previste, ma mancano alcuni aspetti fondamentali per una disamina esaustiva della tematica.</p>	<p>A monte della vasca di laminazione è presente un pozzetto con funzione di sedimentazione per evitare l'intasamento del sistema; tutte le acque meteoriche (di prima e seconda pioggia) hanno come recapito il terreno attraverso dei sistemi disperdenti (vedi elaborato "Planimetria e sezioni piazzale e sistemazioni" di ciascun fabbricato)</p> <p>Si osserva che i sistemi a dispersione, come illustrato nelle relazioni idrauliche (NM0Z10D26RIID0002002A, NM0Z20D26RIID0002001A), sono stati scelti e dimensionati tenendo in considerazione il coefficiente di permeabilità misurato in sito attraverso prove specifiche, in particolare prove di permeabilità in pozzetto e prove di permeabilità Lefranc in foro.</p> <p>Si osserva che nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono state descritte le misure di prevenzione da eventuali contaminazioni e di mitigazione dei potenziali impatti a tutela delle acque sotterranee; per i dettagli si rimanda al paragrafo 7.5 degli elaborati NM0Z10D69RGCA0000001A e NM0Z20D69RGCA0000001A.</p> <p>Si osserva che la progettazione della nuova opere di scavalco del Fiume Lambro, progettata in coerenza con l'opera esistente e in ombra alla stessa, rispetta quanto indicato in riferimento alla salvaguardia degli elementi geomorfologici.</p> <p>Si osserva che gli impatti dovuti alla realizzazione dell'infrastruttura in stretto affiancamento alla linea esistente, sono stati dettagliatamente analizzati nella relazione di incidenza oltre che nello Studio di impatto ambientale. L'analisi ha riguardato tutti gli aspetti, sia della fase di realizzazione dell'opera sia della fase di esercizio; grande attenzione è stata posta al tema delle connessioni ecologiche che come più volte descritto, hanno avuto la capacità di adattarsi al contesto infrastrutturale esistente. Dall'analisi effettuata non emergono incidenze dovute alla realizzazione dell'opera. Si osserva che la realizzazione di aree verdi in corrispondenza di corridoi principalmente fluviali ne garantisce la continuità. Gli elaborati delle opere a verde riportano il dettaglio della fase di progettazione definitiva, sia nelle planimetrie che nella relazione e nel capitolato tecnico d'appalto. Nella successiva fase progettuale verranno ulteriormente dettagliati tali</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>La lacuna principale è la non trattazione del tema della permeabilità ecologica che l'infrastruttura deve assicurare o, nel caso in cui tale permeabilità sia già stata significativamente ridotta o addirittura azzerata dalla preesistente linea ferroviaria, deve farsi carico di recuperare il più possibile mediante opere di mitigazione.</p> <p>La sbrigativa affermazione che, essendoci già una cesura del territorio dovuta all'attuale linea, il potenziamento della stessa non comporta impatti significativi di tale natura, è del tutto inadeguata.</p> <p>Il Quadruplicamento della ferrovia, infatti, comportando la sostituzione di vari manufatti di scavalco o di sottopasso, sia per strade che per corsi d'acqua, è l'occasione giusta per adattare tali interventi anche alle esigenze di connessione ecologica, prevedendo per esempio passerelle faunistiche nei punti di intersezione con i corsi d'acqua.</p> <p>Va da sé, quindi, che il progetto ferroviario allo stato attuale non preveda alcun intervento di deframmentazione ecologica, quali sottopassi faunistici o ponti verdi, nonché opere multifunzionali adatte sia alle esigenze umane che della Fauna.</p> <p>Per ovviare a ciò, si faccia riferimento alle numerose soluzioni presentate nella parte D, "Quaderno degli interventi e delle opere tipo", del Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali del PTCP.</p> <p>Dovendo sviluppare in modo efficace tale aspetto, cioè quello della deframmentazione ecologica, è peraltro necessario che venga approfondito il rapporto dell'infrastruttura con gli elementi delle reti ecologiche, sia provinciale che regionale, individuando i punti di intersezione con esse, ambiti prioritariamente vocati per tali interventi. Anche nella trattazione relativa ai Siti Rete Natura 2000 è necessario introdurre l'aspetto degli impatti negativi sulle connessioni ecologiche d'area vasta, perché non è sufficiente riscontrare che nessun Sito sia attraversato o lambito dall'infrastruttura per decretarne la mancanza di impatti negativi; è molto importante, invece, che non vi siano ripercussioni negative anche sulla trama della rete ecologica complessiva, strettamente e mutuamente interattiva con i Siti medesimi.</p> <p>Si rileva, inoltre, che mancano delle tavole specifiche che descrivano in dettaglio le opere a verde previste, per le quali si chiede l'utilizzo esclusivo delle specie autoctone, facendo sempre riferimento al suddetto Repertorio. In merito a ciò, si chiede di escludere dal progetto le specie del genere Spirea, originario del l'Asia.</p> <p>Si chiede, inoltre, di integrare la trattazione delle opere a verde con il numero approssimativo di esemplari arborei ed arbustivi che si intendono mettere a dimora, la loro età e dimensione media oltre alle modalità operative e agli aspetti manutentivi, in particolare in merito ai tempi, alla sostituzione delle fallanze, alle irrigazioni ordinarie e straordinarie ecc.</p> <p><b>Compensazioni ambientali</b> Il progetto infrastrutturale prevede la realizzazione di due nuovi binari affiancati agli esistenti e quindi minimizza, per quanto possibile, il consumo di suolo e la determinazione di nuove cesure territoriali; tuttavia, le caratteristiche della nuova infrastruttura</p>	<p>elementi.</p> <p>Il tema della permeabilità ecologica è stato trattato all'interno dello Studio di Impatto ambientale. Si osserva inoltre che nella maggior parte dei casi le opere idrauliche sono un prolungamento di quelle esistenti ma di maggiori dimensioni, adatte anche al passaggio della fauna, pertanto si ritiene che la l'8rasversalme' faunistica sia assicurata anche in riferimento allo studio dei corridoi ecologici analizzato nella relazione di Incidenza e nello SIA.</p> <p>Si osserva che gli elaborati delle opere a verde riportano il dettaglio della fase di progettazione definitiva. Ulteriori approfondimenti sono della successiva fase progettuale esecutiva. Verrà sostituita la spirea con specie autoctona</p> <p>Si osserva che allegato alla relazione delle opere a verde è inserito il capitolato generale tecnico di appalto delle opere a verde, con i tempi di l'8rasversalme e la sostituzione delle fallanze. Nella relazione delle opere a verde sono indicate il numero delle specie vegetali che verranno messe a dimora. Ulteriori dettagli sono rimandati alla fase di progettazione esecutiva</p> <p>Non attiene le tematiche ambientali oggetto delle presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>determineranno impatti non trascurabili, in ragione delle invalicabilità del complesso della sede ferroviaria e per la presenza di importanti opere di mitigazione dell'impatto acustico, che inevitabilmente determineranno esse stesse impatti sul paesaggio e sulla sua percezione.</p> <p>Si chiede pertanto che il progetto sia accompagnato da adeguati interventi mitigativi e compensativi volti alla valorizzazione paesaggistica delle aree agricole attraversate dalla ferrovia. Si evidenzia ad esempio la necessità di prevedere per l'ambito caratterizzato dalla presenza dell'Abbazia di Chiaravalle, (nei Comuni di Milano, San Donato Milanese e San Giuliano Milanese), l'equipaggiamento arboreo-arbustivo in corrispondenza del bordo campo, lungo le rogge e i sentieri poderali.</p> <p>Per quanto riguarda l'ambito vallivo del Fiume Lambro meridionale, direttamente interferito dalle opere in progetto, si chiede di prevedere la riqualificazione e valorizzazione trasversale delle aree intorno alle sponde, da individuare di concerto con l'Autorità Idraulica competente, in cui individuare interventi di nuova forestazione, di incremento della naturalità dei boschi esistenti. La riqualificazione e valorizzazione delle zone umide, il miglioramento dei boschi igrofilo presenti, l'eliminazione di essenze arboreo-arbustive esotiche e loro sostituzione con specie autoctone.</p> <p>Le opere di compensazione ambientale dovranno essere finalizzate alla creazione di un sistema di aree naturalistiche e zone umide connesse tra loro ecologicamente e trasversalmente, anche attraverso il completamento della rete di percorsi rurali/ciclabili in parte già esistenti.</p> <p>Si richiede infine di valutare la riconversione ad uso ciclopedonale del manufatto di scavalco del Fiume Lambro meridionale di cui è prevista la dismissione a seguito della realizzazione del nuovo ponte, raccordandolo ai percorsi rurali esistenti.</p> <p><b>Gestione dei materiali di scavo e rifiuti</b> Preliminarmente si evidenzia il riscontro di differenze anche significative tra i dati indicati nei vari documenti progettuali relativamente: - ai flussi dei materiali di risulta dagli scavi e alle modalità di gestione degli stessi (rif. Tabella in Allegato 1); - ai diversi utilizzi delle aree di stoccaggio individuate per "stoccaggio terre trasversale trattamento a calce lo stoccaggio materiali".</p> <p>È necessario che i dati siano coerenti nei vari documenti in modo univoco, con specificazione dei quantitativi delle diverse frazioni dei materiali derivanti dagli scavi, delle loro caratteristiche e delle loro modalità di gestione, onde consentire adeguata valutazione in merito all'applicabilità del D.P.R., 120/17, in riferimento in particolare:</p>	<p>Non attiene le tematiche ambientali oggetto della presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p> <p>Non attiene le tematiche ambientali oggetto della presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p> <p>Il viadotto Ferroviario storico di scavalco del Fiume Lambro Meridionale non verrà dismesso bensì destinato al traffico ferroviario sui due binari di Linea Storica. Trattandosi di Quadruplicamento, i nuovi due binari verranno posizionati sul nuovo Manufatto di Scavalco del Fiume Lambro Meridionale.</p> <p>Si osserva come indicato nella Tabella in Allegato 1, vi è la TOTALE congruenza tra lo Studio di Impatto Ambientale (doc NM0Z00D22RGS0000002A) e il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (doc. NM0Z00D69RGTA0000001B), redatto ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, che riportano le medesime quantità di materiali. Il Piano di utilizzo è il dato di base per l'analisi degli impatti relativi alla gestione delle terre nello Studio di Impatto Ambientale e nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione. Quanto indicato nella relazione generale trattasi di refuso. Si precisa che</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>alle non 20rasversal alle CSC di Tab. I/A accertate in alcuni punti oggetto di indagine ambientale nelle campagne del 2018-2015-2012,relativamente ai parametri Arsenico-Nichel-Piombo-Rame-Stagno, Zinco-Idrocarburi C 12-Idrocarburi policiclici aromatici (JPA)-Policlorobifenili (PCB);</p> <p>alla presenza di materiali di riporto in alcuni dei pozzetti esplorativi/sondaggi oggetto di indagine ambientale nel la campagna del 201 8 e al limite del 20% in peso (art. 4 del D.P.R. 120/17);</p> <p>al materiale prodotto dalla rimozione “rilevato esistente/gradonatura”;</p> <p>al materiale prodotto da perforazioni per pali con fanghi bentonitici;</p> <p>all'utilizzo o meno di sostanze 20rasversalme diverse dalla bentonite per l'effettuazione degli scavi (rif. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE • Relazione generale, pag. 254 . . . uso di sostanze potenzialmente inquinanti, quali per l 'appuntamento quelle 20rasversalme usate nella realizzazione delle fondazioni indirette al fine principale di sostenere le pareti delle perforazioni dei pali di fondazione. In ta l caso, pertanto, la produzione di residui è strettamente funzionale al processo costruttivo).</p> <p>Con riferimento ai materiali da approvvigionare dall'esterno si chiede di specificare se saranno utilizzati anche materiali da scavo gestiti in regime di sottoprodotto e/o aggregati riciclati da recupero rifiuti, indicandone i quantitativi .</p> <p>Relativamente alla gestione dei materiali da scavo, si evidenzia che:</p> <p>qualora siano rispettati i requisiti del D.P.R. n.120/2017 è da privilegiare la gestione del materiale da scavo come sottoprodotto rispetto alla gestione come rifiuto;</p> <p>per il trattamento a calce delle terre, con Delibera del 9 maggio 2019 n. 54 del Sistema Nazionale per la Protezione dell 'Ambiente – SNPA, organo di coordinamento tra le ARPA, sono state approvate le “Linee guida sull'applicazione della disciplina per l 'utilizzo del le terre e rocce d a scavo” che sebbene non abbiano valore normativo, costituiscono comunque un chiaro punto di riferimento riguardo all 'interpretazione del D.P.R. n.120/2017 anche per quanto concerne il trattamento dei terreni con calce/cemento.</p> <p>Relativamente alle indagini ambientali effettuate nel 2018 per verificare lo stato di qualità ambientale nelle aree che saranno utilizzate come sito di deposito intermedio, sono stati ricercati parametri macroindicatori delle potenziali contaminazioni</p>	<p>la relazione generale, non entra nel merito di valutazioni specifiche.</p> <p>Si osserva che in merito alla non conformità alle CSC di Tab. I/A, come riportato nel PUT (pag. 100/101), tutti i materiali di scavo risultano idonei ad essere conferiti in siti a destinazione d'uso commerciale/industriale (Colonna B, Tabella I, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 152/2006), ovvero le WBS interne al progetto.</p> <p>Per tutti i materiali in esubero non conformi ai requisiti di cui all'art. 4 del D.P.R. 120/17 è stata prevista una gestione in regime di rifiuto, a meno che le attività di controllo in corso d'opera, descritte al paragrafo 4.5 del PUT, non accertino la loro idoneità ad essere gestiti in qualità di sottoprodotto, nonché la loro conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di riferimento dei siti di destinazione esterni individuati. In tale caso, essi saranno trasportati dai siti di produzione alle aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo) e, infine, ai siti di rimodellamento morfologico/ripristino ambientale esterni già individuati in fase di progettazione.</p> <p>Si osserva che nella relazione “Siti di approvvigionamento e smaltimento” (elab. NM0Z00D69RGCA00000002B), a pag. 7 e 8/48, è specificato che i materiali necessari per la realizzazione dell'opera saranno approvvigionati da siti esterni, fatti salvi i materiali di scavo riutilizzati nell'ambito del progetto in qualità di sottoprodotti; pertanto, in fase di progetto definitivo, è stato previsto l'utilizzo di materiali naturali da cave di prestito. Differenti modalità di approvvigionamento potranno comunque essere valutate nella successiva fase di progettazione nel rispetto delle caratteristiche tecniche dei materiali prescritte nel Capitolato RFI.</p> <p>Si osserva che per tutti i materiali di scavo in esubero non conformi ai requisiti di cui all'art. 4 del D.P.R. 120/17 è stata prevista una gestione in regime di rifiuto, a meno che le attività di controllo in corso d'opera, descritte al paragrafo 4.5 del PUT, non accertino la loro idoneità ad essere gestiti in qualità di sottoprodotto, nonché la loro conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di riferimento dei siti di destinazione esterni individuati.</p> <p>Come riportato nell'introduzione del PUT, il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo è stato redatto secondo le indicazioni della Delibera n. 54/2019 del SNPA (“Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo”).</p> <p>Si osserva che in considerazione del fatto che le aree di deposito intermedio saranno impermeabilizzate, si è scelto, in fase di progettazione definitiva, di ricercare un set analitico ridotto sullo strato più superficiale del</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>presenti nello strato superficiale di terreno a seguito di attività antropica e i risultati sono stati confrontati con le CSC di Tab. 1/A in allegato 5 al Titolo V Parte Quarta del D.Lgs. n.1 52/2006 e s.m.i.                      Il set analitico ricercato (non comprendente i metalli) non è completamente sovrapponibile con il set analitico ricercato per verificare lo stato di qualità ambientale dei materiali da scavo da gestire in regime di sottoprodotto ex D.P.R. 120/17.                      Inoltre dal 22/06/2019 è vigente il D.M. 46119 che stabilisce CSC e set analitico di riferimento (comprendente una serie di metalli) per la verifica dello stato di qualità dei suoli delle aree agricole.</p> <p>Relativamente allo stato autorizzativo del sito di destino esterno individuato per il riutilizzo dei materiali da scavo in regime di sottoprodotto – Cava Merl in i S.r.l. ATEG32-CI Cava Boscaccio nei Comuni di Gaggiano (MI) e Trezzano sul Naviglio (MI) – e al criterio della certezza del riutilizzo di cui al punto 1 lett. B) dell’art. 184 bis del D.Lgs. 152/06, si fa presente che è stata presentata istanza di proroga nei termini della L.R. 14/98 e che l’attività è coperta da autorizzazione paesaggistica fino al luglio 2020. L’impianto può lavorare con la precedente autorizzazione fino al luglio 2020.</p> <p>Relativamente ai rifiuti prodotti, gli elaborati di progetto messi a disposizione riportano la stima dei quantitativi prodotti per le seguenti tipologie di rifiuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ballast ferroviario;</li> <li>- materiali da demolizione;</li> <li>- materiali da scavo non riutilizzabili come sottoprodotto.</li> </ul> <p>Per i rifiuti prodotti da altre attività di cantiere riportate negli elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il lavaggio delle ruote degli automezzi;</li> <li>- la spazzolatura della viabilità</li> <li>- la pulizia preliminare delle aree di stoccaggio;</li> <li>- la manutenzione degli automezzi;</li> <li>- eventuale lavaggio in sito delle betoniere (a discrezione dell’appaltatore);</li> </ul> <p>non è riportata la stima dei quantitativi prodotti.</p> <p>Nel documento PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE – Relazione Generale (pag. 238) si dichiara che “In particolare, i materiali di risulta che si prevede di gestire in regime rifiuti saranno opportunamente caratterizzati ai sensi della normativa vigente, presso il sito di produzione o all’interno delle aree di stoccaggio previste. A tal fine tali aree saranno adeguatamente allestite ai sensi di quanto prescritto dall’art. 183 del D. Lgs. 1 52/06 e s.m.i. (opportunamente trasversali, impermeabilizzate, stoccaggio con materiale omogeneo, etc.). Anche per le modalità di trasporto si dovrà necessariamente far riferimento alla normativa ambientale vigente”.</p> <p>Le aree di stoccaggio rifiuti non sono state al momento individuate su planimetria e non sono state specificate le modalità di impermeabilizzazione previste per tali aree.</p>	<p>suolo (top soil). Ad ogni modo l’eventuale estensione del set analitico al fine di renderlo sovrapponibile con quello previsto dalla tabella 4.1 del d.p.r. 120/2017, potrà essere valutata nella successiva fase di progettazione esecutiva.</p> <p>Come riportato nel testo dell’osservazione le indagini ambientali sono state effettuate nel 2018, prima dell’entrata in vigore del DM 46/2019. Detto questo, si è proceduto al confronto degli esiti delle analisi anche con i limiti di cui al DM 46/2019 e non sono emersi superamenti dei valori limite di cui all’all. 2, Art. 3 del DM 46/2019</p> <p>Trattasi di osservazione.</p> <p>Si osserva che i quantitativi di detti rifiuti non sono al momento quantificabili. Essi saranno comunque gestiti, nella fase realizzativa dall’appaltatore, ai sensi della normativa vigente in materia ambientale.</p> <p>Trattasi di osservazione</p> <p>Si osserva che in riferimento alla tematica Amianto, sarà onere dell’Appaltatore in qualità di progettista, produttore dei rifiuti e di datore di lavoro eseguire, sin dalla fase di progetto esecutivo, tutte le ulteriori indagini di caratterizzazione finalizzate alla definizione di una zonizzazione/mappatura di maggior dettaglio sul ballast, prima dell’avvio delle attività di</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Relativamente alla caratterizzazione come rifiuto dei materiali da demolizione:                      - a pag. 241 del documento “Progetto ambientale della cantierizzazione relazione generale” si prevede n.1 campionamento ogni 5000 mc di materiale. Anche in questo caso si ritiene opportuno prevedere n.1 campionamento ogni 1000 mc di materiale.</p> <p>Relativamente alla caratterizzazione come rifiuto dei materiali da demolizione:                      - a pag. 241 del documento “Progetto ambientale della cantierizzazione relazione generale” si prevede n.1 campionamento ogni 5000 mc di materiale. Anche in questo caso si ritiene opportuno prevedere n.1 campionamento ogni 1000 mc di materiale.</p> <p>Al fine di poter valutare la corretta gestione dei rifiuti in fase di cantiere [Fase 1 e Fase 2] si chiede di fornire già ora un piano di gestione dei rifiuti che identifichi in linea di massima i codici CER previsti ed i possibili impianti di trattamento/smaltimento di tutte le possibili tipologie di rifiuti prodotte</p> <p>Si chiede inoltre di identificare su idonea planimetria le aree di deposito/stoccaggio dei rifiuti previste. Considerate le dimensioni del cantiere nel suo complesso e la linearità dell’opera, sarebbe opportuno individuare la superficie del cantiere da intendersi quale “cantiere unico” ai fini del deposito temporaneo, ricordando comunque che 22rasversalmente22à di rifiuti su viabilità pubblica dovrà avvenire con FIR e adeguata informativa nelle annotazioni.</p> <p>Ln fase esecutiva l’appaltatore dovrà trasmettere:                      -prima dell’inizio dei lavori un aggiornamento del Piano, con:                      “ tipologia dei rifiuti prodotti e risultati delle analisi chimiche effettuate, ove necessarie;                      ‘ planimetria di dettaglio delle aree di stoccaggio;                      ‘ indicazione degli impianti di destino individuati;                      ‘procedura per garantire la tracciabilità dei depositi temporanei dei rifiuti;</p> <p><b>Approvvigionamento materiali</b>                      Le aree interessate dagli interventi in progetto non presentano interferenze dirette con attività estrattive in</p>	<p>movimentazione e scavo, nonché adempiere a tutto quanto previsto dalla normativa vigente in materia di Sicurezza e Ambiente e dalla Convenzione e relativi allegati contrattuali.</p> <p>Si osserva che come riportato nel paragrafo 13.1.4 degli elaborati NM0Z10D69RGCA0000001A e NM0Z20D69RGCA0000001A, per quanto concerne il quantitativo dei campioni di rifiuti da prelevare ed analizzare si farà riferimento alla normativa vigente in materia, prevedendo il prelievo e l’analisi di almeno n. 1 campione rappresentativo per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per ogni sito/wbs di provenienza. Pertanto, qualora si verifichi una variazione della tipologia di rifiuto o del sito/WBS di provenienza, si procederà con una intensificazione della frequenza di campionamento.</p> <p>Si osserva che come riportato nel paragrafo 13.1.4 degli elaborati NM0Z10D69RGCA0000001A e NM0Z20D69RGCA0000001A, per quanto concerne il quantitativo dei campioni di rifiuti da prelevare ed analizzare si farà riferimento alla normativa vigente in materia, prevedendo il prelievo e l’analisi di almeno n. 1 campione rappresentativo per ogni tipologia di rifiuto prodotto e per ogni sito/wbs di provenienza. Pertanto, qualora si verifichi una variazione della tipologia di rifiuto o del sito/WBS di provenienza, si procederà con una intensificazione della frequenza di campionamento.</p> <p>Si osserva che fermo restando che è onere dell’Appaltatore in qualità di produttore dei rifiuti l’attribuzione del codice CER dopo le indagini ambientali in corso d’opera prescritte dalla normativa vigente, le modalità di gestione dei materiali di risulta in regime di rifiuto, in base ai possibili codici CER ad essi attribuibili, sono state comunque descritte nel paragrafo 13.1.3 delle relazioni generali del progetto ambientale della cantierizzazione (elabb. NM0Z10D69RGCA0000001A e NM0Z20D69RGCA0000001A).</p> <p>I possibili impianti di trattamento/smaltimento di tutte le tipologie di rifiuti individuate in questa fase progettuale sono indicati nell’elaborato “Siti di Approvvigionamento e smaltimento” (elab. NM0Z00D69RGCA0000002B) e riportati nell’elaborato planimetrico NM0Z00D69CZCA0000001 “Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento”.</p> <p>Le aree di Deposito/Stoccaggio delle terre da scavo (siglate con AS e DT) sono riportate in idonee planimetrie 1:2.000 negli elaborati grafici dal NM0Z00D53P6CA0000001 al NM0Z00D53P6CA0000010, una descrizione funzionale di tali aree è riportata nelle relazioni NM0Z10D53RGCA0000001 e NM0Z20D53RGCA0000001. Il layout di dettaglio di tali aree con la differenziazione delle zone destinate a deposito temporaneo dei rifiuti o deposito intermedio dei sottoprodotti rientra tra gli approfondimenti di un livello esecutivo della progettazione e dipende dalle scelte organizzative delle imprese a cui sono affidati i lavori.</p> <p>Si ritiene che l’osservazione sia pertinente alla conferenza dei servizi e non alla valutazione di impatto</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>corso o di pianificazione previste dal Piano Cave della Città Metropolitana di Milano e del Piano Cave adottato con Delibera di Consiglio Metropolitan del 14/03/2019 Rep.n. 11/2019, fatta eccezione per l'Ambito Territoriale Estrattivo ATEg29 ubicato nei Comuni di San Donato Milanese e di San Giuliano Milanese.</p> <p>Considerata la vicinanza dell'opera in progetto con tale ambito estrattivo, si richiede che il progetto e la Valutazione di Impatto Ambientale evidenzino eventuali criticità o rilievi nonché interferenze non rilevate che dovranno essere considerate nello sviluppo dell'attività estrattiva in corso con particolare riferimento al mantenimento delle fasce di rispetto dall'infrastruttura ferroviaria.</p> <p>Si raccomanda nelle successive fasi di definizione del progetto la verifica degli eventuali fabbisogni di materia inerte di provenienza esterna per la realizzazione degli interventi previsti con la quantificazione dei fabbisogni differenziati per tipologie di materiali e l'indicazione dei siti a cui si prevede di fare riferimento</p> <p>Si segnala che i riferimenti agli atti di autorizzazione all'escavazione citati in Relazione, devono essere aggiornati e verificati con le proroghe recentemente concesse.</p> <p>Si ricorda che eventuali volumi di terre in esubero potrebbero essere destinati – una volta verificato il rispetto delle caratteristiche qualitative ai sensi di legge – ad interventi di recupero ambientale anche presso l'ambito estrattivo suddetto.</p> <p><b>Interferenze con la Viabilità Provinciale</b>                      Il progetto prevede la demolizione e la ricostruzione del ponte carrabile del 1954 che sostiene la S.P. 40, a scavalco della ferrovia, a causa della insufficiente luce disponibile a ospitare una sede ferroviaria a 4 binari. In ragione degli elevati volumi di traffico lungo la S.P. 40, si chiede di valutare la possibilità di ricostruire il ponte con una sezione più ampia, tale da ospitare due carreggiate da due corsie per senso di marcia; ciò consentirebbe anche di fornire agli autocarri una "corsia di arrampicamento" particolarmente utile a causa della elevata pendenza delle rampe.                      L'intervento appare utile e necessario anche in ragione del fatto che, a seguito della chiusura del passaggio a livello di Pieve Emanuele, il ponte della S.P.40 è rimasto l'unico varco disponibile per superare la ferrovia, sia per gli itinerari est-ovest, lungo la S.P.40, sia per quelli nord-sud lungo la S.P.28 "Vigentina".</p> <p>In riferimento all'interferenza con la S.P. "ex SS 412</p>	<p>ambientale</p> <p>Si osserva che nel paragrafo 15.1.1 degli elaborati NM0Z10D69RGCA0000001A e NM0Z20D69RGCA0000001A è riportata una stima del fabbisogno di materie prime per la costruzione delle opere da affinare nella successiva fase di progettazione. L'elenco delle cave attive individuate in prossimità delle aree di intervento per la fornitura di tali materie prime è riportato negli elaborati NM0Z00D69RGCA0000002 "Siti di Approvvigionamento e Smaltimento – Relazione Generale", e NM0Z00D69CZCA0000001 "Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento", ai quali si rimanda per ulteriori informazioni.</p> <p>In merito al censimento delle cave di approvvigionamento, la verifica delle date di scadenza delle autorizzazioni, nonché della capacità dei siti di soddisfare i fabbisogni di progetto è demandata all'Appaltatore, in qualità di progettista esecutivo.</p> <p>Come riportato nel PUT, qualora le attività di controllo in corso d'opera, descritte al paragrafo 4.5 del PUT, accertino l'idoneità delle terre in esubero ad essere gestite in qualità di sottoprodotto, nonché la loro conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di riferimento dei siti di destinazione esterni individuati, esse saranno trasportate dai siti di produzione alle aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo) e, infine, ai siti di rimodellamento morfologico/ripristino ambientale già individuati in fase di progettazione.</p> <p>Si osserva che le osservazioni presentate non sono attinenti alle tematiche ambientali oggetto della presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>della Valtidone”, il progetto non prevede la demolizione e la ricostruzione del ponte che scavalca la ferrovia, ma solo alcuni interventi sulle spalle dei manufatti. Tuttavia in ragione dei segni di degrado strutturale che il ponte presenta, si chiede la ricostruzione del ponte con una sezione a 4 corsie, come previsto dal PTCP vigente e dall’Accordo di Programma “Polo dei distretti produttivi” già citato, che comprendeva diversi interventi sull’assetto infrastrutturale volti all’adeguamento e miglioramento della viabilità 24rasversalment, tra i quali lo stesso ampliamento della Valtidone.</p> <p>Infine, per quanto riguarda l’interferenza con la l’Autostrada ASO “Tangenziale ovest”, il progetto prevede una cantierizzazione che comporta la chiusura completa, per alcuni giorni, di tale importante itinerario autostradale.</p> <p>Ln considerazione dei volumi di traffico sulla ASO, superiori ai 100.000 veicoli/giorno (che nel mese di agosto non scendono al di sotto dei 50.000 veicoli/giorno), si chiede di valutare la possibilità alternativa di realizzare il manufatto di attraversamento lavorando per fasi, senza la chiusura completa dell’autostrada, come peraltro già fatto per numerosi interventi in passato. (ved. Ponte di Rho sulla A4 per la costruzione della linea ad alta velocità Milano-Torino). Ciò in considerazione del fatto che a Sud della città di Milano non esisterebbero itinerari alternativi idonei ad accogliere la mole di traffico deviata dall’autostrada se non la deviazione lungo la A4 e la A5 tangenziale est con i l conseguente aggravio su tali arterie.</p> <p><b>Fermate e interscambi</b> Si ritiene necessario premettere che il tema del miglioramento dell’accessibilità ai servizi ferroviari suburbani da parte dell’utenza della Città Metropolitana di Milano è tra gli obiettivi del vigente Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, è ricompreso nel Piano Metropolitan Strategico del 2016 e nelle linee guida per la redazione del Piano Territoriale Metropolitan.</p> <p>Con riferimento al progetto definitivo in istruttoria, il recepimento delle richieste potrebbe costituire un considerevole impatto a livello di tracciato per la separazione dei traffici tra le due linee “affiancate”, la linea locale, su cui realizzare le banchine di fermata, divaricando quindi gli assi delle due linee, e la veloce ad uso lunga percorrenza e merci.</p> <p><b>Comuni di San Donato Milanese e di San Giuliano Milanese</b> La linea attraversa una zona a cavallo tra i due Comuni, in fregio a due abitati a bassa densità insediativa (circa 6.000 abitanti) privi di fermata: Poasco – Sorigherio (Comune di Sali Donato) e Sesto Ulteriano (Comune di San Giuliano), che possiede tuttavia una vasta area industriale, seppur in gran parte situata non a distanza pedonale dalla ferrovia.</p> <p>È pertanto opportuno che, in conformità con gli strumenti di pianificazione di Regione Lombardia (PRMT) e Città Metropolitana (PTCP), sia condotta una analisi da parte di RFI sulla fattibilità tecnico economica dell’intervento, anche eventualmente da attuarsi in una successiva fase realizzativa .</p> <p>Si rit iene che una eventuale fennata possa svolgere un ruolo raccolta distribuzione d i carattere locale, con strutture per l’interscambio d i relativa valenza sia pu bbl ica che priva ta (per quanto concerne i l TPL su gomma, entram bi gl i abitati sono serviti dalla l inea autobus tra San Giul iano e Milano Rogoredo M3,</p>	<p>Trattasi di osservazione</p> <p>Si osserva che le osservazioni presentate non sono attinenti alle le tematiche ambientali oggetto delle presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>mentre la sola Poasco è connessa anche con San Donato).</p> <p>In prima analisi, il tracciato ferroviario, nella tratta in questione, disegna un flesso, con tratte in curva presso le quali è impossibile localizzare una fermata. Il rettilineo prossimo all'urbanizzato in corrispondenza della cavalcavia Bagnolo – Sorigherio, già dispone di un'ampia piattaforma ferroviaria (connessa allo spostamento della linea nei primi anni 2000 al fine di evitare l'abitato di Chiaravalle) e conseguente adeguata campata del viadotto.</p> <p>Tale ubicazione, in territorio del comune di San Donato Milanese, è più lontana dalle aree residenziali, in particolare Sesto Ulteriano, ma è quella che maggiormente si presterebbe alla fruizione da parte degli addetti della vasta zona produttiva (previa realizzazione di percorsi ciclopedonali) e potrebbe permettere, previa verifiche di RFI in tal senso, la coesistenza con un'ulteriore fermata a Opera – SP ex SS412.</p> <p>L'ubicazione nel 25° versante ferroviario a sud di Sorigherio, Poasco e Sesto Ulteriano, a sud del passaggio a livello dismesso, permetterebbe invece di servire al meglio le zone residenziali, ma a svantaggio del servizio all'area produttiva e della coesistenza con una ulteriore fermata ad Opera</p> <p><b>Comune di Opera</b> Opera (14.000 abitanti ca.) non dispone di una propria fermata, ma si serve di quella di Locate, con un percorso di raggiungimento a ritroso per gli utenti diretti a Milano, dando atto comunque della ripartizione dei flussi di mobilità anche sulla Vigentina a seconda delle destinazioni urbane.</p> <p>Seppur non contenuta negli strumenti di pianificazione di Regione Lombardia (PRMT), la previsione di fermata è tuttavia presente nel PTCP vigente della Città Metropolitana di Milano.</p> <p>È pertanto opportuno, quindi, che sia condotta una analisi da parte di RFI sulla fattibilità tecnico economica di realizzazione di una fermata, anche eventualmente da attuarsi in una successiva fase realizzativa.</p> <p>Si ravvisa comunque che la fermata non verrebbe sostanzialmente a situarsi in Comune di Opera, che è lambito solo marginalmente dalla linea ferroviaria, ma in quello di Locate.</p> <p>La fermata ferroviaria è stata richiesta dal Comune di Opera in sede di esame del progetto al Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici a Roma nel settembre scorso.</p> <p>In prima analisi, la collocazione potrebbe situarsi in corrispondenza della parte di tratta situata al confine tra il territorio di Opera (via dei Pioppi) ed il Comune di Locate Triulzi dove amministrativamente verrebbe a situarsi la fermata.</p> <p>Al fine di consentirne l'accessibilità da parte degli operai, necessiterebbe un contestuale prolungamento dell'asse via Emilia – via dei Pioppi – sottopassaggio sotto la exSS412 della Val Tidone.</p> <p>La prossimità di una fermata alla SP exSS412 ne farebbe tuttavia un punto di interscambio di valenza 25° versante, permettendo di intercettare prima dell'ingresso in Milano i cospicui flussi veicolari e le autolinee dalla Provincia di Pavia (linee da Pavia e da Belgioioso), provenienti dalla direttrice.</p> <p>Essa risulterebbe infatti molto più accessibile della fermata di Locate dalla SP ex SS412, previa realizzazione di nuova specifica viabilità di accesso dalla SP</p>	<p>Non attiene le tematiche ambientali oggetto della presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p><b>Comune di Locate di Triulzi</b> La stazione di Locate Triulzi verrà declassata a fermata, con l'attestazione del servizio ferroviario suburbano a Pieve Emanuele che diventerà stazione. Si dispone già oggi di un parcheggio di intercambio pubblico ed interscambio con le autolinee, realizzato interamente con fondi della Provincia di Milano e di un vasto parcheggio realizzato da un operatore commerciale privato, ma aperto all'uso pubblico (Scalo Milano); già utilizzato allo scopo. Non si reputano quindi necessari ulteriori interventi infrastrutturali.</p> <p><b>Comune di Pieve Emanuele</b> La fermata di Pieve Emanuele verrà promossa a stazione, con l'attestazione del servizio ferroviario suburbano S2 che ora fa capolinea a Rogoredo e frequenza dei servizi quindi ai 15', doppia quindi rispetto alla più prossima fermata verso Pavia (Villamaggiore) con ipotizzabile effetto attrattore. Il parcheggio attuale risulta peraltro utilizzato alla sua massima potenzialità. Dando anche atto della previsione progettuale di RFI all'apertura di un sottopasso ad uso ferroviario, passante ovest est in corrispondenza della stazione di Pieve (a collegamento pedonale con la zona industriale di Siziano), si reputa opportuna la valutazione da parte di RFI della fattibilità tecnico economica di un interscambio pubblico – privato e del miglioramento della viabilità diretta di accesso da sud (Siziano e direttrice SP 205 Vigentina della Provincia di Pavia) evitando la percorrenza del cavalcavia della SP 40 che connette la SP 205 (Prov. PV) con la SP 28 (CM Milano) che risulta pesantemente congestionato dal traffico nelle fasce di punta. Si ritiene in prima battuta che, essendo l'accesso "a fondo cieco" tale punto possa presentare accesso per il TPL su gomma solo per i servizi in attestamento da sud (linea Pavia – Pieve Emanuele), lasciando all'interscambio esistente le altre linee.</p> <p><b>Comune di Lacchiarella</b> La stazione di Villamaggiore si trova in Comune di Lacchiarella, ma è utilizzata principalmente dagli abitanti di Siziano e di altri Comuni pavesi. Difatti, non vi è collegamento diretto tra la stazione e l'abitato di Lacchiarella, peraltro molto più distante da Siziano, se non tramite la SP40 che, come detto, è pesantemente congestionata; anche i servizi autobus da Lacchiarella convergono su Binasco e verso la M2. La stazione attuale è dotata di aree per l'interscambio privato non sufficienti, difatti gli utenti parcheggiano lungo la viabilità di accesso; la situazione verrebbe aggravata dalla possibile riduzione di uno dei tre parcheggi esistenti per lasciar posto ai nuovi binari (lato est). Si propone pertanto la valutazione da parte di RFI della fattibilità tecnico economica di un interscambio sul lato est (Siziano) al fine di migliorare l'accessibilità intercomunale della fermata, anche quale punto di transito e attestamento dei servizi di tpl. Per quanto riguarda le funzioni del nodo in termini di interscambio con il TPL su gomma, con riferimento alle previsioni del Programma di Bacino del TPL, Lacchiarella continuerà ad essere collegata con Milano Famagosta M2, mentre la fermata di Villamaggiore sarà attestamento della linea di autobus Pavia – Siziano – Milano (via Vidigulfo).</p>	<p>Considerazione che non richiede riscontro</p> <p>Si osserva che le osservazioni presentate non sono attinenti alle tematiche ambientali oggetto della presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p> <p>Si osserva che le osservazioni presentate non sono attinenti alle tematiche ambientali oggetto della presente valutazione, le richieste saranno analizzate in sede di CDS.</p>
Città Metropolitana di	DVA-	DECRETA	Non necessario un riscontro (Parere positivo)

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
Milano - Area ambiente e tutela del territorio – Settore Parco Agricolo Sud Milano	2019-0031460	<p>C) di esprimere parere positivo per la Valutazione di Incidenza sulla ZSC IT205001 O “Oasi di Lacchiarella” nel Parco Agricolo Sud Milano , nell’ambito della procedura di Impatto Ambientale (V.I.A.) nazionale , ai sensi dell’art. 23 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. in relazione al progetto definitivo di “Potenziamento della Linea ferroviaria Milano-Genova - Quadruplicamento della tratta Milano Rogoredo-Pavia”, presentato da Rete Ferroviaria Italiana S.P.A., con le seguenti prescrizioni:</p> <p>A) Durante tutte le fasi di realizzazione del progetto la vegetazione esistente, destinata a rimanere in loco secondo le previsioni di progetto , dovrà essere preservata da ogni danneggiamento con recinzioni e barriere provvisorie ma solide; inoltre si dovrà evitare il versamento nel terreno di materiale inquinante con rischio di assorbimento da parte dell’apparato radicale;</p> <p>B) Durante tutte le fasi di lavorazione dovranno essere evitate immissioni di percolati di cantiere nel reticolo idrico , visto che l’area è attraversata da una fitta rete di canali , pertanto le acque di percolazione dei cantieri dovranno essere depurate prima di essere reimmesse nella rete irrigua;</p> <p>C) Nella realizzazione delle opere a verde di mitigazione/compensazione ricadenti nel perimetro del Parco e soprattutto nell’area prossima alla ZSC Oasi di Lacchiarella , si dovrà escludere il ricorso all’uso delle seguenti specie: Laurus nobilis (alloro), Celtis australis (bagolaro) , Spirea spp. , Cercis siliquastrum (albero di giuda) , Morus alba (Gelso) previste nel progetto. Le opere ambientali dovranno essere realizzate utilizzando uno schema di impianto trasversalmente e facendo riferimento all’Elenco delle principali formazioni vegetali arboreo-arbustive ed elofitiche del Parco Agricolo Sud Milano di cui all’allegato 2 della Disposizione Dirigenziale n. 1455/2010 e all’”Elenco delle specie arboree arbustive autoctone del Parco Agricolo Sud Milano” di cui all’allegato 1 della stessa disposizione.</p>	<p>Si osserva che tali precauzioni rientrano tra le prescrizioni a cui dovrà attenersi l’appaltatore in quanto vincolato contrattualmente.</p> <p>Si osserva che tra le misure di mitigazione ambientale descritte nel progetto ambientale della cantierizzazione è prevista la predisposizione di un sistema di regimentazione delle acque meteoriche cadute sulle aree di cantiere e di idonei accorgimenti che evitino il dilavamento della superficie del cantiere da parte di eventuali acque superficiali provenienti da monte (realizzazione di fossi di guardia intorno all’area di lavoro, ecc...). Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati NM0Z10D69RGCA0000001A e NM0Z20D69RGCA0000001A. Nella successiva fase di progettazione esecutiva, sarà onere dell’Appaltatore predisporre e implementare ulteriori piani operativi e attività di controllo in funzione della propria organizzazione d’impresa e dei layout delle aree di cantiere.</p> <p>Verranno sostituite le specie indicate con altre presenti nella disposizione dirigenziale 1455/2010</p>
Comune di Opera	DVA-2019-0031481	<p><b>Componente acustica</b> Si rileva che all’interno delle fasce di pertinenza acustica ferroviaria (dpr 459 del 18/11/1998) , fasce B e C, ricadono ricettori residenziali e artigianali ricadenti all’interno del territorio comunale. In proposito si richiede di adottare tutte le misure tecniche necessarie al ridurre al minimo il disagio legato al passaggio dei convogli ferroviari , quale l’installazione di barriere antirumore o altri dispositivi atti alla scopo di mitigare l’impatto acustico verso questi ricettori</p>	<p>Si osserva che , come si rileva nella documentazione progettuale, l’adozione e il dimensionamento degli interventi di mitigazione sono stati previsti laddove i livelli acustici stimati ai ricettori non erano entro i limiti stabiliti dalla normativa vigente (DPR 459/98).</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p><b>Viabilità di cantiere</b> Dall'esame del progetto non sembra che la viabilità di cantiere debba interessare direttamente l'abitato di Opera e le sue strade. Qualora ciò dovesse invece verificarsi si richiede che vengano adottate le conseguenti misure tese a ridurre i conseguenti inconvenienti quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ripristini ove e quando necessario;</li> <li>• pulizia costante delle vie interessate dai passaggi dei mezzi;</li> </ul>	<p>Si osserva che, il progetto prevede, tra le attività a carico dell'Appaltatore, la bagnatura delle piste e delle aree di cantiere e la spazzolatura periodica della viabilità di accesso ai cantieri, nonchè il lavaggio delle ruote degli automezzi in uscita dai cantieri. Per ulteriori dettagli si rimanda al PSC. La prescrizione relativa all'onere di ripristinare la viabilità di cantiere che dovesse interessare l'abitato di zona verrà trasferita nell'ambito del contratto all'Appaltatore affidatario dei lavori</p>
<p>Comune di Lacchiarella</p>	<p>DVA- 2019- 0032833</p>	<p>Considerata la presenza di numerosi insediamenti residenziali dislocati in prossimità della linea ferroviaria (cascina Adelina, Borgo di Villamaggiore, via Stazione in Villamaggiore, cascina Biolo etc.) si richiede il posizionamento di barriere anti rumore, o di altra soluzione costruttiva parimenti efficace, in prossimità dei suddetti agglomerati;</p> <p>In relazione ai complessi residenziali di cui al punto precedente si richiede la realizzazione di un fondo anti rumore e anti vibrazione;</p> <p>Sempre in relazione ai complessi residenziali già citati si richiede anche la realizzazione di terrapieni al fine non solo di attutire il rumore ma anche di creare una barriera visiva verso i binari;</p> <p>Il progetto prevede la demolizione e la ricostruzione del ponte carrabile del 1954 che sostiene la SP 40, a scavalco della ferrovia, a causa della insufficiente capacità di ospitare una sede ferroviaria a 4 binari. In ragione degli elevati volumi di traffico lungo la SP 40 si chiede di ricostruire il ponte con una sezione più ampia, tale da ospitare due carreggiate da due corsie per senso di marcia. Ciò consentirebbe anche agli autocarri di avere una "corsia di arrampicamento" più adeguata considerata l'attuale elevata pendenza delle rampe.</p> <p>L'intervento è necessario anche in ragione del fatto che, a seguito della chiusura del passaggio a livello di Pieve Emanuele, il ponte della SP 40 è rimasto l'unico varco disponibile per superare la ferrovia, sia per gli itinerari est-ovest lungo la SP 40, sia per quelli nord-sud lungo la SP 28 "Vigentina".</p> <p>Tale richiesta anche in previsione della realizzazione del progetto di riqualificazione della SP40 in fase di studio da parte di Regione Lombardia.</p>	<p>Si osserva, come si rileva nella documentazione progettuale, che il dimensionamento degli interventi di mitigazione sono stati previsti laddove i livelli acustici stimati non erano entro i limiti stabiliti dalla normativa vigente (DPR 459/98).</p> <p>Si osserva che dagli studi effettuati non si è reso necessario prevedere alcun intervento di mitigazione per la componente delle vibrazioni per la nuova sede ferroviaria, mentre le barriere antirumore sono state previste laddove necessarie (vedi commento punto precedente)</p> <p>Si osserva che, nello studio acustico sono state considerate esclusivamente le barriere antirumore standard, in quanto più efficaci del terrapieno il quale necessità tra l'altro di spazi notevoli per la sua realizzazione</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p>
<p>Comune di Pieve Emanuele</p>	<p>MATTM -20202- 0002317</p>	<p><b>PARCHEGGIO AUTO:</b> tenuto conto del fatto che il comune di Pieve Emanuele si è fatto carico della realizzazione dei posti auto attualmente in uso nei pressi della fermata ferroviaria;</p> <p>considerato che la fermata ferroviaria di Pieve</p>	<p>Trattasi di osservazione</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p>Emanuele diventerà stazione e che con l'assestamento anche della S2 porteranno ad un aumento dell'utenza del servizio e dunque del traffico di auto anche dai comuni limitrofi;</p> <p>chiediamo che un ampliamento dei nuovi posti auto venga inserito nel progetto e realizzato a carico di chi svilupperà l'opera.</p> <p><b>SISTEMAZIONE GENERALE:</b> dato che sin dall'inizio il sottopasso pedonale presso la fermata di Pieve Emanuele ed il sottopasso carrabile della via Pizzabrasa hanno avuto dei forti problemi di infiltrazioni dell'acqua di falda, il cui livello che si attesta in prossimità della superficie del piano campagna; tali infiltrazioni sono causate da una cattiva impermeabilizzazione e funzionamento delle pompe; chiediamo che con l'occasione il problema venga risolto.</p> <p>Inoltre, con il raddoppiamento della linea chiediamo che anche il sistema di videosorveglianza venga adeguatamente implementato, sia in superficie che nel sottopasso e nel tratto che si collegherà con il secondo accesso alla stazione dal lato dell'area industriale di Siziano, collegato al sottopasso attraverso una scala e un ascensore e connesso alla viabilità esistente attraverso un percorso ciclopedonale in rampa. Così come descritto nel foglio 58 primo paragrafo della Relazione Tecnica Generale.</p> <p><b>IMPATTO ACUSTICO</b> Premesso che, come risulta dalla tavola dello Studio Acustico, alcuni edifici residenziali di Pieve Emanuele rientrano nella prima fascia di pertinenza acustica ferroviaria e altri ancora nella seconda;</p> <p>considerato che lo studio di impatto acustico e delle vibrazioni prodotte post operam si basa sulla modellazione simulata;</p> <p>chiediamo che per gli edifici di Via Fausto Coppi e Cascina Erminia venga prodotta la mappatura acustica previsionale post operam (con relative fasce di rumore sulla base del modello matematico citato in Relazione Generale, ma non riportato); realizzata un'infrastruttura di mitigazione acustica e delle vibrazioni in detti siti.</p> <p>Prevista una campagna di monitoraggio post operam, sul campo, nei siti sopra citati;</p> <p>'realizzata un'infrastruttura di mitigazione acustica e delle vibrazioni in detti siti.</p>	<p>trattasi di osservazione</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p> <p>Si osserva che nella Relazione Acustica (elab.NM0Z00D22RGIM0006001A) non si fa riferimento ad alcuna mappatura, ma ad una verifica puntuale (e quindi con maggior dettaglio) dei livelli acustici in facciata di tutti i ricettori presenti all'interno delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria (tabelle output elab NM0Z10D22TTIM0006001A, NM0Z20D22TTIM0006001A; planim Interventi NM0Z10D22P6IM0006001-09°; NM0Z20D22P6IM0006001-18°). Tutte le indicazioni riguardo le mitigazioni necessarie sono riportate negli elaborati di progetto.</p> <p>Il Progetto di monitoraggio ambientale per la componente rumore ha previsto punti di misura per tutti i ricettori che, a valle dell'attivazione della linea e della realizzazione delle barriere antirumore, risultassero con superamenti acustici in facciata, il PMA verrà condiviso prima della fase realizzativa con gli enti preposti al controllo</p> <p>Si osserva che nella Relazione Acustica (elab.NM0Z00D22RGIM0006001A) non si fa riferimento ad alcuna mappatura, ma ad una verifica puntuale (e quindi con maggior dettaglio) dei livelli acustici in facciata di tutti i ricettori presenti all'interno delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria (tabelle output elab NM0Z10D22TTIM0006001A, NM0Z20D22TTIM0006001A; planim Interventi NM0Z10D22P6IM0006001-09°; NM0Z20D22P6IM0006001-18°). Tutte le indicazioni</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		<p><b>VIABILITÀ</b> chiediamo che il collegamento viabilistico tra il nuovo fabbricato tecnologico a servizio della ferrovia e la SP28 avvenga, in sicurezza, attraverso la rotatoria esistente che attualmente svincola la SP 28 e la via Berlinguer;</p> <p><b>CICLOPEDONALI</b> Cercando di lavorare in sinergia con i comuni limitrofi in un'ottica di crescita non solo di un singolo paese, ma di tutto il territorio circostante; lavorando in questo senso secondo logiche di trasversalità,</p> <p>chiediamo che nel progetto venga compresa la realizzazione di una pista ciclopedonale che colleghi la nuova stazione di Pieve Emanuele a Locate di Triulzi, così da includere quest'ultimo nel già sviluppato sistema ciclopedonale che unisce i comuni della zona e avvicinare i cittadini alla nuova stazione.</p> <p>Chiediamo inoltre che venga valutata la riconversione ad uso ciclopedonale del manufatto di scavalco del Fiume Lambro Meridionale di cui è prevista la dismissione a seguito della realizzazione del nuovo ponte, raccordandolo alla nuova ciclopedonale.</p> <p><b>ATTENZIONE ALLE AREE RICADENTI NEL PARCO SUD</b> Ricordando a chi svilupperà il progetto che la nuova stazione sarà collocata nel cuore del Parco Sud, dunque in un luogo sottoposto a particolari tutele, vincoli ambientali e paesaggistici;</p> <p>chiediamo pertanto che ogni opera venga sviluppata nel rispetto di tali vincoli, ad esempio per quanto attiene i materiali che saranno utilizzati ed i colori che verranno dati alle opere una volta terminate . Infine chiediamo la messa a dimora di siepi e filari orientati trasversalmente al tracciato della linea ferroviaria, lungo l'orditura dei campi ed il reticolo idrografico presente, nonché di individuare zone di riforestazione sulle sponde del fiume.</p>	<p>riguardo le mitigazioni necessarie sono riportate negli elaborati di progetto.</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p> <p>trattasi di osservazione</p> <p>Non attiene tematiche ambientali oggetto della presente valutazione. Tali tematiche verranno discusse in sede di Cds</p> <p>Il viadotto Ferroviario storico di scavalco del Fiume Lambro Meridionale non verrà dismesso bensì destinato al traffico ferroviario sui due binari di Linea Storica. Trattandosi di Quadruplicamento , i nuovi due binari verranno posizionati sul nuovo Manufatto di Scavalco del Fiume Lambro Meridionale.</p> <p>Trattasi di osservazione</p> <p>Si osserva che, le opere sono state sviluppate in considerazione dei vincoli e delle tutele. Nelle successive fasi progettuali potranno essere individuati maggiori dettagli per quanto riguarda le finiture e colori dei manufatti. Per le opere di mitigazione a verde grande attenzione è stata posta alla sensibilità ecologica del reticolo idrografico. La messa a dimora di filari orientati trasversalmente, non è funzionale alla linea ferroviaria e alla sua mitigazione</p>
<p>Provincia di Parma</p>	<p>DVA-2019-00031976</p>	<p>in merito alla realizzazione del progetto in argomento si trasmettono le seguenti osservazioni: Tutela dei siti rete natura 2000 e riserve naturali: parere di competenza in relazione alla Valutazione di Incidenza - Poiché si tratta di risultati prodotti da calcoli previsionali, effettuati su un modello di esercizio che dovrà confermarsi nel tempo, lo scrivente Ente gestore della ZSC/ZPS Garzaia della Carola si riserva di verificare gli effetti delle emissioni sonore sul Sito, quando il traffico ferroviario nel tratto interessato sarà a regime e sarà quindi possibile confermare l'assenza di perturbazioni o rilevare effetti inattesi, che richiederanno la messa in atto delle necessarie opere di mitigazione. Aspetti geologici, idrogeologici, idraulici e sismici e di tutela delle risorse idriche - la parte di studio geologico riferita alle azioni sismiche, debba essere aggiornata, laddove necessario, secondo le vigenti Norme Tecniche</p>	<p>Le osservazioni della Provincia trovano riguardo alle fasi successive dello sviluppo del progetto ed il Proponente è tenuto a tenere in considerazione quanto riportato.</p>

NOMINATIVO	PROT.	SINTESI OSSERVAZIONE	CONTRODEDUZIONI CTVA
		di Costruzione (NTC 2018); il dimensionamento delle opere di drenaggio idraulico dovrà essere ricalcolato rispettando la norma riportata. Ove tale soluzione non fosse tecnicamente possibile si dovranno adottare soluzioni alternative nel rispetto della normativa vigente in materia. Le previsioni normative dovranno essere applicate anche alle operazioni di adeguamento delle stazioni ferroviarie esistenti nonché alle opere civili previste per il potenziamento della linea ferroviaria medesima. Traffico e Viabilità: collaborare con l'amministrazione al fine di valutare nei dettagli tutte le predette interferenze mediante esame in contraddittorio.	

**CONSIDERATO e VALUTATO** che i temi affrontati nelle osservazioni sono stati puntualmente esaminati, riscontrati e controdedotti nel presente parere, come si evince dalla tabella sopra riportata;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che i contenuti delle osservazioni pervenute sono stati oggetto di valutazione nel corso dell'istruttoria e che di essi si è tenuto conto nella definizione del quadro prescrittivo;

### **CONSIDERATI gli aspetti Programmatici dell'intervento**

**VISTO E CONSIDERATO** che tale tratta è ubicata a sud del capoluogo lombardo ed interessa la provincia di Milano corrispondente con la fascia di territorio compresa nei comuni di San Donato, San Giuliano, Locate Triulzi, Pieve Emanuele, Lacchiarella e Siziano e la provincia di Pavia corrispondente con la fascia di territorio compresa nei comuni di Giussago e Borgarello.

**CONSIDERATO** che gli interventi principali, suddivisi in due lotti funzionali, sono i seguenti:

1. quadruplicamento della tratta da MI Rogoredo a Pieve Emanuele (per un'estensione complessiva di circa 11 km);
2. quadruplicamento della tratta da Pieve Emanuele a Pavia, (per un'estensione complessiva di circa 17 km)

**CONSIDERATO** che con riferimento alla mobilità metropolitana e regionale, il progetto si integra perfettamente con gli obiettivi perseguiti a livello strategico e programmatico dalla Regione Lombardia e pubblicati recentemente nel Piano Regionale della Mobilità e Trasporti (PRMT) nel dicembre 2016.

Questi possono essere così sintetizzati:

- riduzione della congestione stradale, specie nelle aree e lungo gli assi più trafficati;
- miglioramenti dei servizi del trasporto collettivo TPL su gomma e su ferro;
- incremento dell'offerta intermodale;
- riduzione degli impatti sull'ambiente ed in particolare del tasso di inquinamento dell'aria;
- riduzione dell'incidentalità stradale in linea con gli obiettivi posti dall'UE.

**VISTA E CONSIDERATA** la disamina degli strumenti pianificatori e programmatici vigenti nell'ambito territoriale di studio che è stata effettuata dal proponente con riferimento alle indicazioni fornite dalla vigente legge urbanistica regionale della Lombardia (Legge Regionale n. 12 del 11 marzo 2005 per il governo del territorio) che detta le norme di governo del territorio lombardo, definendo forme e modalità di esercizio delle competenze spettanti alla Regione e agli Enti locali, nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia.

**VISTO E CONSIDERATO** il contesto pianificatorio di riferimento, identificato nei seguenti termini:

Ambito	Strumento	Estremi
Regionale	Piano Territoriale Regionale	Approvato con DCR del 19/01/2010 e successivi aggiornamenti
Provinciale	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano	Approvato con DCP n. 93 del 17/12/2013
	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Pavia	Approvato con DGP n. 53/33382 del 7/11/2003
Navigli Lombardi	Piano Territoriale Regionale d'Area	Approvato con DCR n. IX/72 del 16/11/2010
Barco-Certosa	Piano paesistico di dettaglio	Approvato con DCP n. 41 del 29/09/2005
Parco Agricolo Sud Milano	Piano Territoriale di Coordinamento	Approvato con DGR n. 7/818 del 3/08/2000
Parco lombardo della Valle del Ticino	Piano Territoriale di Coordinamento	Approvato con L.R. 22 marzo 1980, n. 33
Comunale	Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano	Approvato con DCC n. 16 del 22/05/2012
	Piano di Governo del Territorio del Comune di San Donato Milanese	Approvato con DCC n. 47 del 30/10/2011
	Piano di Governo del Territorio del Comune di San Giuliano Milanese	Approvato con DCC n. 1 del 27/01/2010
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Locate di Triulzi	Approvato con DCC n. 56 del 15/12/2011
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Opera	Approvato con DCC n. 3 del 20/03/2013
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Pieve Emanuele	Approvato con DCC n. 78 del 22/07/2013
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Lacchiarella	Approvato con DCC n. 38 del 4/10/2012
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Siziano	Approvato con DCC n. 26 del 27/10/2011
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Giussago	Approvato con DCC n. 19 del 24/07/2012
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Borgarello	Approvato con DCC n. 10 del 18/03/2009
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Certosa di Pavia	Approvato con DCC n. 20 del 24/07/2012
	Piano di Governo del Territorio del Comune di Pavia	Approvato con DCC n. 33 del 15/07/2013

**VISTI E CONSIDERATI** i Piani delle Regole appartenenti ai seguenti PGT:

- PGT del Comune di Milano, approvato con DCC n. 16 del 22/05/2012
- PGT del Comune di San Donato Milanese, approvato con DCC n. 47 del 30/10/2011
- PGT del Comune di San Giuliano Milanese, approvato con DCC n. 1 del 27/01/2010
- PGT del Comune di Locate di Triulzi, approvato con DCC n. 56 del 15/12/2011
- PGT del Comune di Opera, approvato con DCC n. 3 del 20/03/2013
- PGT del Comune di Pieve Emanuele, approvato con DCC n. 78 del 22/07/2013

- PGT del Comune di Lacchiarella, approvato con DCC n. 38 del 4/10/2012
- PGT del Comune di Siziano, approvato con DCC n. 26 del 27/10/2011
- PGT del Comune di Giussago, approvato con DCC n. 19 del 24/07/2012
- PGT del Comune di Borgarello, approvato con DCC n. 10 del 18/03/2009
- PGT del Comune di Certosa di Pavia, approvato con DCC n. 20 del 24/07/2012
- PGT del Comune di Pavia, approvato con DCC n. 33 del 15/07/2013.

**CONSIDERATO** che

- il territorio in oggetto evidenzia una elevata presenza di aree agricole intervallate da aree di valore paesaggistico e piccole concentrazioni di tessuti urbani consolidati;
- tali centri urbani costituiscono un'evoluzione del sistema storico delle caschine e caratterizzano l'impianto urbano diffuso della bassa pianura padana;
- emergono, per dimensione delle estese aree di tessuto urbano consolidato e la presenza di ambiti di trasformazione ed aree non soggette a trasformazione urbanistica, i due capoluoghi di provincia di Milano e Pavia;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che è stata verificata l'esistenza di interferenze fisiche tra le opere in progetto ed il sistema dei vincoli e delle tutele:

- Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto;
- Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente ex artt. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico", 142 "Aree tutelate per legge" e 143 co. 1 lett. e "Ulteriori contesti";
- Aree naturali protette, così come definite dalla L 394/91 e dal Piano generale delle aree protette lombarde ai sensi della LR n. 86 del 30 novembre 1983, la Rete Natura 2000 e le Aree Ramsar In Lombardia, con la LR n. 86/1983 è stata avviata la costruzione di un sistema completo di aree naturali, individuando una serie di zone di valore naturalistico e paesaggistico, distribuite su tutto il territorio regionale; tali aree sono classificate in Parchi, Riserve e Monumenti naturali. La stessa legge ha introdotto la categoria dei Parchi Locali d'Interesse Sovracomunale (PLIS).
- Aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923

***Beni culturali e Paesaggistici***

**CONSIDERATO e VALUTATO** che è stata condotta una ricognizione dei Beni culturali di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 e smi, facendo riferimento ai dati forniti dalla Regione Lombardia e più nello specifico alle architetture vincolate;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che il territorio attraversato dalla linea ferroviaria, oggetto di quadruplicamento, risulta connotato dalla presenza di numerosi beni culturali di interesse dichiarato di cui all'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e smi.;

**VALUTATO** che nessuno di tali beni risulta in prossimità delle opere in progetto e delle relative aree di cantiere, fatta eccezione per il complesso ecclesiastico della Chiesa di San Siro detta della Gremegnache, seppur non direttamente interferito dalle opere in progetto, risulta ubicarsi in affiancamento del tratto ferroviario oggetto di intervento, alla progressiva 26+600 circa, e in adiacenza all'opera di adeguamento della viabilità connessa al prolungamento del sottovia (SL09) di Viale della Repubblica;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che le opere interessano alcuni Beni paesaggistici tutelati dagli artt. 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 e smi.

Nello specifico, tali beni paesaggistici interessati dalle opere in progetto attengono a:

- *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, co. 1 lett. c e d D.Lgs. 42/2004 e smi)*
  - Abbazia di Chiaravalle (DGR 28 marzo 1984);
  - Santuario Santa Maria alla Fontana in Comune di Locate Triulzi (DGR 19 settembre 2014, n. X/2383 e ridefinizione dei confini dell'area assoggettata a tutela paesaggistica con DGR 8 marzo 1996 n. 6/9924);
  - Zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia (DGR 23 gennaio 1979);
  - Paesaggio naturale e rurale, intero territorio di Zeccone e parziale per Giussago (DGR 25 luglio 2003 n. 7/13832);
  - Area del Parco (Barco) Visconteo nei comuni di Borgarello (PV), Giussago(PV), Pavia e San Genesio ed Uniti (PV) (DM 3 agosto 2018).
- *Aree tutelate per legge*
  - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 142, comma 1, lett. c. D.Lgs. 42/2004 e smi);
  - Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (Art. 142, comma 1, lett. f. D.Lgs. 42/2004 e smi);
  - Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (Art. 142, comma 1, lett. g. D.Lgs. 42/2004 e smi).

*Quadro complessivo dei rapporti intercorrenti col sistema dei beni paesaggistici:*

Beni paesaggistici		Progressive di intervento
Art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e smi	Abbazia di Chiaravalle	1+400 - 1+950 2+200 - 2+350
	Santuario Santa Maria alla Fontana in Comune di Locate Triulzi	8+500 - 9+950
	Zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia	15+750 - 21+450
	Paesaggio naturale e rurale, intero territorio di Zeccone e parziale per Giussago	15+750 - 19+600
	Area del Parco (Barco) Visconteo nei comuni di Borgarello (PV), Giussago (PV), Pavia e San Genesio ed Uniti (PV)	19+600 - 26+500
Art. 142, comma 1, lett. c del D.Lgs. 42/2004 e smi	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna	9+700 - 10+150
		26+450 - 27+900
Art. 142, comma 1, lett. f del D.Lgs. 42/2004 e smi	Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	1+100 - 7+800
		8+500 - 15+800
		23+700 - 28+030
Art. 142, comma 1, lett. g del D.Lgs. 42/2004 e smi	Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento	6+500 - 6+700
		9+800 - 10+000
		11+100 - 11+200
		11+800 - 11+850
		12+550 - 12+570
		15+750 - 15+800

***Aree naturali protette***

**CONSIDERATO** che l'ambito attraversato dalla linea ferroviaria oggetto di intervento è connotato dalla presenza di territori ricadenti all'interno di aree naturali protette. Nello specifico l'interferenza con il Parco Agricolo Sud Milano, tra le progressive 1+100 - 7+800 e 8+500 - 15+800 circa, ed il Parco lombardo della Valle del Ticino, tra le progressive 23+700 - 28+030 circa;

**CONSIDERATO** che tali Parchi sono stati istituiti ai sensi della LR n. 86/1983 e, secondo l'art. 16 della medesima legge, il Parco regionale Agricolo Sud Milano assume le caratteristiche di parco agricolo e di cintura metropolitana, mentre il Parco lombardo della Valle del Ticino è stato istituito in qualità di parco fluviale, forestale, agricolo e di cintura metropolitana;

**CONSIDERATO** che con riferimento al PTC del Parco Agricolo Sud Milano, le analisi hanno evidenziato l'interessamento da parte della tratta ferroviaria oggetto di intervento degli ambiti elencati nella tabella che segue con riportate le relative disposizioni definite dalle norme di Piano.

Ambiti di Piano interessati	Disposizioni normative di Piano
Territori agricoli di cintura metropolitana (art. 25 delle NTA)	Le norme non definiscono specifiche disposizioni relative alla tipologia di intervento oggetto del presente studio.
Territori agricoli e verde di cintura urbana, ambito dei piani di cintura urbana (art. 26 delle NTA)	Le norme non definiscono specifiche disposizioni relative alla tipologia di intervento oggetto del presente studio.
Territori di collegamento tra città e campagna, ambiti della fruizione (art. 27 delle NTA)	Le norme non definiscono specifiche disposizioni relative alla tipologia di intervento oggetto del presente studio.
Zona di protezione delle pertinenze fluviali (art. 33 delle NTA)	Sono vietati interventi di nuova edificazione, nonché di ampliamento di edifici esistenti e non riguardanti pertinenze idrauliche. Gli interventi di trasformazione e di adeguamento di edifici esistenti sono consentiti esclusivamente per attività agricole in essere o attività ricreative ammesse nei territori di cintura urbana dai piani di cintura urbana (art. 26) o previste nelle zone per la fruizione (art. 35), salvo casi di grave e reale pregiudizio legato ad esondazione determinati dal piano di bacino. Ogni progetto di intervento sui corsi d'acqua naturali (Lambro Settentrionale e Meridionale, Molgora, Addetta) dovrà essere valutato in sede di conferenza dei servizi tra tutti gli enti territorialmente competenti. Negli interventi sui corsi d'acqua naturali è vietato realizzare manufatti che globalmente comportino aumento dell'artificializzazione dei corsi d'acqua medesimi; la realizzazione di opere puntiformi che localmente implicino artificializzazione delle sponde e del fondo può essere autorizzata solo a seguito di dimostrata mancanza di alternativa e, in ogni caso, tale autorizzazione può essere rilasciata solo se l'intervento in esame comprende, quale misura compensativa, la rinaturalizzazione di un più ampio tratto del corso d'acqua la cui naturalità tragga complessivamente beneficio dalla realizzazione dell'intervento.
Zona di tutela e valorizzazione paesistica (art. 34 delle NTA)	Le norme non definiscono specifiche disposizioni relative alla tipologia di intervento oggetto del presente studio.
Sub-zona parchi urbani e Sub-zona impianti sportivi e ricreativi (art. 36 delle NTA)	Nelle sub-zone di cui al presente articolo valgono le prescrizioni di cui all'art. 35, comma 3. Tali prescrizioni non attengono alla tipologia di intervento oggetto del presente studio.
Aree di coltivazione cave (art. 45 delle NTA)	Le norme definiscono esclusivamente disposizioni in merito alle attività estrattive; non sono pertanto pertinenti con la tipologia di intervento oggetto del presente studio.

**CONSIDERATO** che con riferimento al PTC del Parco lombardo della Valle del Ticino, le analisi condotte dal proponente hanno evidenziato che il tratto ferroviario oggetto di intervento attraversa le zone di pianura irrigua a preminente vocazione agricola (G2), per le quali l'art. 9 definisce disposizioni prevalentemente orientate alla attività agricola e forestale. Si evidenzia quanto segue:

*«Al fine di conseguire il mantenimento delle caratteristiche del paesaggio vige il divieto di attuare interventi di modifica degli elementi morfologici esistenti: la destinazione attuale delle aree occupate da boschi, alberi isolati o in filare, siepi e mareschi va mantenuta inalterata, fatti salvi gli usi tradizionali di coltivazione degli stessi, ivi compreso il prelievo di materiale legnoso. I suddetti prelievi se attuati su alberi isolati, filari e siepi, potranno essere eseguiti a condizione che sia messo a dimora un adeguato numero di specie vegetali autoctone a compensazione del quantitativo prelevato. Per evitare danni all'equilibrio naturale ed al paesaggio derivanti dal taglio contemporaneo di filari e ripe boscate il Parco può stabilire che i tagli ed i conseguenti reimpianti avvengano gradualmente nel tempo e nello spazio;*

*Per il miglioramento delle caratteristiche del paesaggio si attuano le seguenti prescrizioni:*

- 2. l'Abaco del territorio del Parco Ticino a fini paesistici del Parco del Ticino costituisce elemento di indirizzo progettuale per tutti interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione degli edifici e nelle nuove edificazioni e ristrutturazioni;*
- 3. la ricostituzione dell'arredo vegetale di campagna e dell'assetto del reticolo idrografico e del suolo sono attuati secondo le direttive del Parco stabilite attraverso l'applicazione delle normative comunitarie, nazionali e regionali in tema di forestazione e/o estensivizzazione di sistemi di conduzione agraria;*
- 4. eventuali interventi su fossi irrigui potranno essere attuati solo se finalizzati ad un miglioramento nella regimazione delle acque e del paesaggio agrario. Essi saranno subordinati, in ogni caso, al parere del Parco».*

**CONSIDERATO** che per quanto attiene alla pianificazione di livello provinciale, la analisi rispetto al PTCP di Milano ha evidenziato l'interessamento di porzioni territoriali facenti parte di parchi naturali istituiti e proposti, corrispondente con il Parco Agricolo Sud Milano e ambiti di rilevanza paesaggistica.

Per tali ambiti, l'art. 26 definisce le seguenti prescrizioni:

- «Laddove gli ambiti di rilevanza paesistica corrispondono a beni paesaggistici di cui all'art.136 del D.Lgs.42/2004, si applicano anche le prescrizioni di cui all'articolo 16 bis delle Nda del PPR e successive modifiche, integrazioni o sostituzioni delle stesse;*
- Non è consentita la realizzazione di nuovi insediamenti isolati e/o distaccati dai nuclei esistenti;*
- I progetti di interventi, sia insediativi che infrastrutturali, di rilevanza sovracomunale, non sottoposti a valutazione di impatto ambientale e localizzati in aree non vincolate ai sensi degli articoli 10 e 134 del decreto legislativo 42/2004 e non disciplinate dal PAI vigente, debbono essere oggetto di esame di impatto paesistico ai sensi degli articoli 25 e seguenti delle norme di attuazione del PPR. A tal fine, i progetti devono essere corredati da un apposito studio di compatibilità paesistico ambientale che, sulla base di specifiche analisi, valuti gli effetti e le interferenze sulle componenti paesistiche e ambientali e indichi le conseguenti misure di mitigazione e compensazione da adottare, anche con riferimento al Repertorio degli interventi di riqualificazione ambientale».*

**CONSIDERATO** che per quanto attiene al PTCP di Pavia, le analisi hanno evidenziato l'interessamento da parte della tratta ferroviaria oggetto di intervento di ambiti ricompresi all'interno dei territori appartenenti al Parco lombardo della Valle del Ticino e di territori sui quali vigono il PTR A Navigli Lombardi ed il Piano Paesistico di dettaglio dell'ambito del Barco Certosa.

Il PTCP riporta nei propri elaborati cartografici le fasce di tutela di 100 e 500 metri dei navigli, quest'ultimi attraversati dalla tratta ferroviaria oggetto di intervento, e le relative disposizioni riportate all'articolo II – 29 delle Norme che stabiliscono:

*«All'interno di una fascia di profondità non inferiore a m 100 dalle sponde del naviglio non possono essere previste nuove edificazioni, è vietato realizzare nuovi interventi per grandi strutture di vendita e centri commerciali, impianti di gestione dei rifiuti, ambiti estrattivi e impianti di lavorazione inerti, impianti industriali. Per gli interventi già previsti negli strumenti di pianificazione locale, che si interfacciano direttamente con il naviglio, dovranno essere attuate adeguate opere di mitigazione consistenti in filari alberati ed impianti a verde di mitigazione e di ricucitura paesistica lungo il naviglio.*

Devono essere salvaguardati:

- a1. la fruibilità e la percorribilità del sistema;
- a2. i manufatti originari quali conche, chiuse, incili, alzaie, ponti, molini e opifici;
- a3. il sistema dei derivatori e degli adduttori;
- a4. la vegetazione di margine;
- a5. le ville ed i parchi in affaccio;
- a6. le visuali sul paesaggio agrario.

*Per i territori compresi in una fascia di 10 metri, lungo entrambe le rive, sono ammessi solo interventi per la gestione e manutenzione dei navigli e il recupero di manufatti idraulici e opere d'arte, interventi di riqualificazione e valorizzazione delle sponde e delle alzaie nonché di sistemazione del verde, con specifica attenzione alla fruizione ciclo-pedonale delle alzaie e alla massima limitazione di percorsi e aree di sosta per mezzi motorizzati*

*In sede di progettazione di eventuali opere di attraversamento dei Navigli di Bereguardo e Pavese dovranno essere applicate le "Linee guida per l'esame paesaggistico dei progetti" di cui alla DGR 11045/2002 e le "Linee guida per la progettazione paesaggistica e la valorizzazione delle infrastrutture per la mobilità di cui alla DGR 8837/2008, garantendo allo stesso tempo la salvaguardia delle condizioni di residua navigabilità dei Navigli secondo l'allegato "Azioni di sviluppo della navigazione" di cui alla sezione 2 Turismo del PTR.*

*Le opere a scavalco di nuova costruzione o oggetto di ristrutturazione devono essere progettate e realizzate con franco idraulico atto a consentire il passaggio di natanti adibiti a navigazione collettiva e l'impiego di idonee imbarcazioni per le operazioni di manutenzione del corso d'acqua».*

**CONSIDERATO** che con riferimento al Piano Paesistico di Dettaglio dell'ambito Barco Certosa, l'analisi ha evidenziato l'attraversamento da parte della tratta oggetto di intervento di ambiti di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi e l'ubicazione in tangenza all'area di rispetto della Certosa.

Per gli ambiti di consolidamento delle attività agricole e dei caratteri connotativi e per l'area di rispetto della Certosa, le norme di Piano, agli artt. 14 e 16, non definiscono specifiche disposizioni in merito alla tipologia di intervento in oggetto;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda i PGT comunali, dall'analisi emerge un contesto caratterizzato dall'elevata presenza di aree agricole, caratterizzate a loro volta da una maglia di ampiezza tale da non costituire problematiche per l'allargamento del sedime ferroviario e l'inserimento nel tessuto preesistente delle nuove opere. Maggiori criticità si possono riscontrare nei passaggi urbani e in prossimità delle aste fluviali laddove si concentrano le aree d'interesse paesaggistico, storico e ambientale.

**CONSIDERATO** che i PTCP, ai sensi dell'art. 15 della LR 12/05 e in coerenza con i contenuti della pianificazione e programmazione sovraordinata, definiscono l'assetto generale delle maggiori infrastrutture di mobilità in rapporto all'assetto del territorio provinciale e ne definisce obiettivi generali e specifici.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che con specifico riferimento al sistema infrastrutturale definito dal PTCP di Milano, il tratto ferroviario, oggetto di intervento, risulta ricompreso tra le Opere allo studio, ovvero i progetti relativi a nuove realizzazioni e potenziamenti di infrastrutture esistenti assunte dal PTCP come coerenti con gli obiettivi di piano, la cui definizione di tracciato o tipologia deve essere approfondita;

#### ***Rete Natura 2000***

**CONSIDERATO e VALUTATO** che per quanto concerne la Rete Natura 2000, le opere in progetto non interferiscono con alcuna area ad essa appartenente; i siti più prossimi alle opere in progetto risultano essere:

- ZSC - ZPS "Garzaia della Carola" (IT2080018) ubicata a circa 600 m,
- ZSC "Oasi di Lacchiarella" (IT2050010) ubicata a circa 1,2 km,
- ZPS "Boschi del Ticino" (IT2080301) ubicata a circa 1,4 km,
- ZSC "Boschi Siro Negri e Moriano" (IT2080014) ubicata a circa 3,8 km,
- ZSC - ZPS "Garzaia di Porta Chiossa" (IT2080017) ubicata a circa 3,9 Km,
- ZSC - ZPS "Garzaia di Cascina Villarasca" (IT2080023) ubicata a circa 5 km,

**CONSIDERATO e VALUTATO** che per i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sopra menzionati è stata redatta apposita Valutazione di Incidenza ai sensi del DPR 12 marzo 2003, n. 120;

#### ***Aree a vincolo idrogeologico***

**CONSIDERATO e VALUTATO** che le opere in progetto non interessano territori gravati da vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923;

**VALUTATO** che sono stati analizzati gli strumenti legislativi della Pianificazione Regionale e Provinciale;

**VALUTATO** che per quanto attiene al rapporto tra l'intervento ed il sistema dei vincoli e delle tutele, gli interventi in progetto non interessano:

- Beni culturali di cui all'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e smi:  
si evidenzia la presenza della Chiesa di San Siro detta della Gremegna in affiancamento del tratto ferroviario oggetto di intervento, alla progressiva 26+600 circa, e in adiacenza all'opera di adeguamento della viabilità connessa al prolungamento del sottovia (SL09) di Viale della Repubblica;
- Ulteriori contesti ai sensi dell'art. 143 co. 1 lett. e del D.Lgs. 42/2004 e smi
- Aree naturali protette ai sensi della Legge 394/91
- Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971
- Aree gravate da vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 30/12/1923 n. 3267.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che le interferenze riscontrate attengono al Parco Agricolo Sud Milano e al Parco lombardo della Valle del Ticino, istituiti ai sensi della LR n. 86/1983 ed ai beni paesaggistici di seguito elencati:

- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, co. 1 lett. c e d D.Lgs. 42/2004 e smi)
  - Abbazia di Chiaravalle (DGR 28 marzo 1984);

- Santuario Santa Maria alla Fontana in Comune di Locate Triulzi (DGR 19 settembre 2014, n. X/2383 e ridefinizione dei confini dell'area assoggettata a tutela paesaggistica con DGR 8 marzo 1996 n. 6/9924);
  - Zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia (DGR 23 gennaio 1979);
  - Paesaggio naturale e rurale, intero territorio di Zeccone e parziale per Giussago (DGR 25 luglio 2003 n. 7/13832);
  - Area del Parco (Barco) Visconteo nei comuni di Borgarello (PV), Giussago (PV), Pavia e San Genesio ed Uniti (PV) (DM 3 agosto 2018);
- Aree tutelate per legge
    - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (Art. 142, comma 1, lett. c. D.Lgs. 42/2004 e smi);
    - Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi (Art. 142, comma 1, lett. f. D.Lgs. 42/2004 e smi);
    - Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (Art. 142, comma 1, lett. g. D.Lgs. 42/2004 e smi);

**VALUTATO** che l'opera da eseguire riguarda il quadruplicamento di un tratto ferroviario esistente, quindi già interferente con i suddetti beni;

**VALUTATO** che al fine dell'ottenimento dell'autorizzazione paesistica, ai sensi degli articoli 146 e 159 del D.lgs. 42/2004 e smi, il progetto è corredato dalla Relazione Paesaggistica redatta in conformità a quanto disposto dal DPCM 12/12/2005;

**VALUTATO** che per quanto attiene al Quadro di Riferimento Programmatico:

- sono stati esaminati i principali strumenti di tutela e pianificazione, a livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale, nel territorio interessato, mettendo in evidenza le interferenze dell'intervento e analizzando la compatibilità dell'opera con i relativi vincoli;
- l'opera appare coerente con le linee di programmazione nel settore in particolare rispetto all'obiettivo generale di assicurare una maggiore efficienza, sicurezza e affidabilità del sistema dei trasporti dell'area;
- seppur l'intervento non interessi direttamente aree appartenenti alla Rete Natura 2000, l'intervento è corredato dello Studio per la Valutazione di Incidenza, ai sensi del DPR 12 marzo 2003, n. 120, che costituisce integrazione e modifica del DPR 8 settembre 1997, n. 357, in ragione della sua vicinanza ad alcune aree, la cui più prossima risulta a circa 600 metri e trattasi della ZSC-ZPS "Garzaia della Carola" (IT2080018);
- le opere in progetto non interessano territori gravati da vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923;
- in relazione alla pianificazione in materia di qualità delle acque sono stati considerati i vincoli pianificatori e non sono state rinvenute interferenze che possano generare incompatibilità con i piani;
- l'eventuale mancata realizzazione del progetto o "opzione zero" può comportare una serie di ripercussioni negative, quali ad esempio la regolare affidabilità del servizio di trasporto ferroviario, lo sviluppo del turismo, l'obsolescenza e sicurezza delle infrastrutture esistenti;
- la realizzazione e l'esercizio dell'opera in esame non manifestano complessivamente incompatibilità rilevanti rispetto agli obiettivi e i vincoli posti, in tema di tutela dell'ambiente e del paesaggio, dagli strumenti normativi e pianificatori esaminati;

**in merito all' Opzione zero**

**CONSIDERATO e VALUTATO** chela linea esistente, a doppio binario, è caratterizzata da un traffico diversificato composto da una componente di medio e lungo raggio passeggeri e merci, a servizio delle relazioni Milano – Tortona - Alessandria/Genova,cui si somma una rilevante componente di traffico metropolitana attestata a Pavia.

Attualmente la linea, nel tratto in appoggio al nodo di Milano, si trova in condizioni prossime alla saturazione,pertanto non è più in grado di assorbire significativi incrementi di traffico senza incidere sulla regolarità dei servizi già programmati in orario.

Al fine di consentire un incremento di capacita ed un miglioramento delle prestazioni coerenti con l'evoluzione dei traffici prevista per i prossimi anni, si prevede di potenziare l'infrastruttura con un quadruplicamento del collegamento ferroviario fra Milano Rogoredo e Pieve Emanuele e nella successiva estensione del quadruplicamento fino a Pavia;

**in merito alle Alternative di progetto**

**PRESO ATTO** che l'intervento riguarda il quadruplicamento e l'ottimizzazione di una linea esistente, non sono previsti studi alternativi al progetto presentato;

**CONSIDERATI gli aspetti Progettuali dell'intervento**

**VISTA E CONSIDERATA** la descrizione del progetto ed i suoi elementi caratterizzanti in fase di realizzazione e di esercizio dell'opera.

**RICHIAMATA** la descrizione del progetto, suddiviso in due fasi funzionali:

1. quadruplicamento della tratta da MI Rogoredo a Pieve Emanuele (per un'estensione complessiva di circa 11 km);
2. quadruplicamento della tratta da Pieve Emanuele a Pavia, (per un'estensione complessiva di circa 17 km).

la Fase funzionale 1prevede i seguenti principali interventi:

- realizzazione della nuova coppia di binari del quadruplicamento, in affiancamento (principalmente ad ovest), con interventi di velocizzazione anche degli attuali;
- realizzazione delle nuove comunicazioni in uscita dalla stazione di MI Rogoredo (a velocità 60 km/h);
- trasformazione della stazione di Locate Triulzi in fermata;
- trasformazione della fermata di Pieve E. in stazione:
- realizzazione della nuova SSE Pieve Emanuele;
- adeguamento marciapiedi fermata Villamaggiore;
- trasformazione della stazione di Certosa di Pavia in fermata e contestuale realizzazione di un nuovo Posto di Movimento a Turago (modulo 750m);
- adeguamento delle opere esistenti (sottovia);
- realizzazione di un nuovo apparato ACCM per entrambe le linee (linea per la lunga percorrenza e merci ad est e linea per traffico suburbani e regionali ad ovest).

la Fase Funzionale 2 prevede i seguenti principali interventi:

- realizzazione della nuova coppia di binari del quadruplicamento, in affiancamento;
- modifica alla stazione di Pieve E.;
- modifica alla fermata di Villamaggiore;

- realizzazione nuovo PRG di Pavia (interventi in radice Nord) con la predisposizione del tracciato ferroviario per la futura fermata di Pavia Nord a carico del Comune di Pavia;
- modifica ed estensione dell'apparato ACCM per entrambe le linee.

**CONSIDERATO** che il progetto di quadruplicamento della tratta Milano Rogoredo - Pavia ha un'estensione di 28,6 km e soddisfa l'obiettivo funzionale di consentire la completa separazione dei traffici suburbani e regionali da quelli interregionali, di lunga percorrenza e merci.

Le località di servizio collocate lungo la linea esistente sono:

- stazione di Milano Rogoredo;
- fermata di Locate Triulzi;
- fermata di Pieve Emanuele;
- fermata di Villamaggiore;
- stazione di Certosa;
- stazione di Pavia.

**CONSIDERATO** che la linea oggetto di intervento (Milano Rogoredo – Pieve Emanuele) è interessata da alcune viabilità principali ed elementi naturali di seguito riportati:

- Rete viabilistica:
  1. Tangenziale Ovest di Milano A50 pk 5+140.850 - è un raccordo autostradale tangente l'area suburbana di Milano da Sud-Est a Nord-Ovest;
  2. Strada Provinciale 40 pk 12+325.210 e Strada Provinciale 10 pk 21+417.723. I due cavalcavia ferroviari esistenti che interferiscono con la linea storica non sono tuttavia compatibili con il progetto di quadruplicamento ferroviario;
  3. Tangenziale Nord di Pavia pk 26+158.580. Anche tale cavalcavia ferroviario esistente che scavalca la linea storica non è compatibile con il progetto di quadruplicamento ferroviario;
- Reticolo idraulico:
  1. Canale Vettabbia o Naviglio Vettabbia: canale esistente alla pk 1+910 circa in uscita da Milano Rogoredo su cui esiste già la sede ferroviaria predisposta per il quadruplicamento;
  2. Fiume Lambro alla pk 9+970 circa a valle della stazione di Locate di Triulzi;
  3. Presenza di fossi e canali irrigui in prossimità della ferrovia esistente;
  4. Naviglio Pavese è un canale navigabile di circa 33km che unisce Milano a Pavia e che fa parte del sistema dei navigli di Milano. Come tutti gli altri navigli, la sua funzione principale è quella irrigua;

**CONSIDERATO** che la nuova linea a quattro binari Milano Rogoredo – Pieve Emanuele – Pavia sarà utilizzata per il traffico regionale/metropolitano. Avrà caratteristiche allineate agli standard in uso per le linee tradizionali. Le principali sono:

- codifica traffico combinato PC80;
- categoria peso assiale D4;
- velocità di tracciato a 160 km/h
- lunghezza marciapiedi di stazione /fermata di 250 m;
- altezza marciapiedi di stazione /fermata di +55 cm da piano di rotolamento (esclusa la stazione di Pavia);

**CONSIDERATO** che nell'ambito del quadruplicamento l'interlinea assunta è pari a 7.60m (tra l'asse binario dispari linea "lenta" a asse binario pari linea "veloce") ad esclusione di alcuni tratti in cui a causa del superamento delle interferenze esistenti, varia;

**CONSIDERATO** che

Locate Triulzi si presenta oggi come una stazione con comunicazioni pari dispari a 60 km/h ed un'asta lato binario dispari. L'intervento prevede la trasformazione in fermata (con la demolizione di tutti gli apparecchi di binario e l'asta) con quattro binari di corsa e tre marciapiedi lunghi 250m ed alti +55cm da p.f. (due laterali ed uno ad isola). I binari esistenti rimangono nella loro posizione attuale in corrispondenza dei marciapiedi esistenti (oggi bassi) e vengono destinati al traffico lunga percorrenza;

la nuova stazione di Pieve Emanuele (oggi è una fermata), con funzioni da capolinea delle relazioni del passante ferroviario di raggio più contenuto, è situata a circa 2,8km dalla fermata di Locate Triulzi, alla progressiva km 10+847.98 (asse FV). E' caratterizzata dalla presenza di 5 binari in progetto, di cui i primi 3, di precedenza e stazionamento, ed i rimanenti due di corsa. Tutti i binari sono serviti dai marciapiedi, due ad isola e uno laterale di lunghezza 250 m ed altezza 0,55 m da p.f. (la fermata esistente presenta già marciapiedi alti che vengono adeguati alle esigenze di progetto);

la fermata di Pieve Emanuele attualmente è costituita da due marciapiedi lunghi 250m ed alti +55cm da p.f. L'intervento di Fase 1 prevede la trasformazione in stazione avente cinque binari e tre marciapiedi. Il I ed il III binario, naturale prosecuzione dei binari pari e dispari della linea storica, terminano con tronchino e sono collegati ai nuovi binari di circolazione (IV e V) tramite comunicazioni a 60 km/h.

Il II binario è tronco e sarà utilizzato per l'attestamento e la ribattuta del servizio suburbano S2 che sarà prolungato fino a Pieve Emanuele;

in Fase 2, la stazione di Pieve Emanuele subisce una modifica per cui i binari I e III, nella situazione di partenza tronchi, vengono prolungati fino a riprendere il sedime dell'attuale linea esistente, mentre i binari IV e V vengono deviati e prolungati per realizzare i nuovi binari del quadruplicamento;

per la fermata di Villamaggiore in Fase funzionale 1 non si prevede alcuna lavorazione di armamento, ma solo l'innalzamento del marciapiede a servizio del binario pari a +55cm da p.f. e l'ampliamento ed innalzamento del marciapiede a servizio del binario dispari a +55cm da p.f. al fine di renderlo già compatibile con la geometria dei binari in progetto della Fase funzionale 2

In Fase 2, la fermata di Villamaggiore in virtù dell'inserimento dei due nuovi binari del quadruplicamento viene attrezzata un nuovo marciapiede di lunghezza 250m ed altezza +55cm da p.f.

il nuovo posto di movimento Turago sarà attrezzato con due binari di precedenza di 750 m collegati ai binari di corsa attraverso comunicazioni a 60 km/h ed avrà la funzione di rilocare le funzioni che saranno perse con la trasformazione in fermata della stazione di Certosa di Pavia. La posizione planimetrica dell'intero posto movimento di Turago è stata studiata compatibile con lo sviluppo del quadruplicamento considerato per il secondo lotto funzionale.

Infatti, lo studio del secondo lotto funzionale ha come scopo il quadruplicamento del tratto Pieve Emanuele – Pavia, transitando sulla zona del posto movimento, demolendo le comunicazioni sopra citate e utilizzando le precedenze pari dispari come binari di quadruplicamento.

Il posto di movimento è stato studiato ed ubicato sul territorio in modo tale che i quattro binari siano già compatibili con il quadruplicamento del lotto funzionale 2 (senza cioè necessità di ulteriori espropri e/o demolizioni).

la stazione di Certosa di Pavia attualmente presenta tre binari, due di corsa ed uno di precedenza, più un'asta sul I binario (lato F.V.) e due marciapiedi. Il progetto prevede la trasformazione in fermata con un marciapiede ad isola spostata rispetto alla posizione degli esistenti per consentire l'inserimento di una variante di tracciato compatibile con la velocità di 160 km/h.

**CONSIDERATO** che la nuova fermata di Certosa di Pavia avrà tre marciapiedi, due laterali ed uno centrale ad isola ed un nuovo sottopasso per servizio viaggiatori, ad integrazione dell'attuale sottopasso esclusivamente passante. La fermata di Certosa in virtù dell'inserimento dei due nuovi binari del quadruplicamento verrà attrezzata con due nuovi marciapiedi di lunghezza 250m e 160 m ed altezza +55cm da p.f.

**CONSIDERATO** che l'inizio del secondo lotto funzionale Pieve Emanuele – Pavia coincide con la fine del primo lotto Rogoredo – Pieve Emanuele ed in particolare coincide con i due paraurti ad assorbimento di energia tipo 1, posizionati sulla linea lenta e con le due curve planimetriche binari quattro e cinque, inserite nel lotto funzionale 1 per l'allineamento alla linea esistente.

**CONSIDERATO** che le principali opere d'arte previste in progetto sono:

#### **Nuovo ponte sul Fiume Lambro Meridionale**

È prevista un'opera a travata metallica a sezione mista acciaio-clt di portata teorica pari a 40.8 m. Le travate presentano un pacchetto P.F.- sottotrave pari a 4.04 m con altezza travi metalliche pari a 2.81 m. L'impalcato comprende nella piattaforma due binari ed è composto da 4 travi metalliche a interasse 2.8m irrigidite da traversi composti da angolari accoppiati.

Sono stati previsti controventi superiori ed inferiori in corrispondenza dei campi laterali e anche nei campi centrali nelle zone di testata così da irrigidirle anche in previsione delle fasi di montaggio.

Gli apparecchi d'appoggio, in acciaio-teflon, rispettano la "Specificazione per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la posa in opera dei dispositivi di vincolo e dei coprigiunti negli impalcati ferroviari e nei cavalcavia".

#### **Nuovo ponte sul Naviglio Pavese**

Il viadotto VI02 è costituito da una campata a doppio binario semplicemente appoggiata con portata teorica pari a 54m, con asse curvilineo. La travata metallica, con armamento su ballast, è del tipo "a maglia triangolare" a via inferiore chiusa superiormente. La campata è costituita da 10 scomparti lunghi 5.4m, con altezza baricentrica pari a 10 m, interasse delle pareti di 10.05 m. L'impalcato è costituito da una vasca portaballast metallica direttamente collegata ai traversi in composizione saldata di altezza pari a 1100mm ed alle longherine in composizione saldata di altezza pari a 1100 m. La quota relativa al P.F.-sottotrave è pari a 2200 mm. I controventi sono previsti ricavati da profili laminati. Tutte le giunzioni in opera fra i vari elementi strutturali sono previste con bulloni di classe 8.8 a taglio. Gli apparecchi d'appoggio saranno del tipo ad acciaio-teflon.

La soluzione ipotizzata per il montaggio dell'opera in oggetto (soluzione possibile), prevede un varo di punta con avambecco. In alternativa si può prevedere un sollevamento dal basso a mezzo autogru previa predisposizione di stilate metalliche provvisorie.

**CONSIDERATO** che i sottoattraversamenti viari, previsti in progetto sono:

<b>WBS</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Progr. km</b>
GA.01	Sottoattraversamento della Tangenziale Ovest	Km 5+106
GA.02	Sottoattraversamento della SP10	Km 21+412
IV.01	Nuovo cavalcavia ferroviario SP40	Km 12+350

#### **Galleria artificiale di scavalco Tangenziale Ovest da km 5+106 a km 5+156**

L'attuale linea storica Milano-Genova, tratta Milano Rogoredo-Pavia a doppio binario passa sotto la Tangenziale Ovest di Milano alla progressiva 5+130 m circa. L'attraversamento è costituito da 2 carreggiate superiori separate da un giunto longitudinale in corrispondenza dello spartitraffico per una larghezza trasversale complessiva di 32.0 m.

Vista la natura dell'opera esistente e l'ingombro in pianta, il nuovo quadruplicamento della linea non ha spazio sufficiente per essere inserito al suo interno (nuova coppia di binari), tenuto conto dei delta quota tra piano viario, piano ferro e piano campagna, la soluzione più conveniente risiede nel realizzare una Galleria Artificiale Nuova ad una distanza congrua di circa 27.00 m circa (asse tracciato) sulla destra dell'attuale tracciato, ovvero lato Ovest. La galleria artificiale di attraversamento è costituita da una struttura scatolare di lunghezza pari a 50.00 m in asse.

#### Gallerie artificiali di scavalco SP10 km 21+412

L'opera in oggetto è costituita da una doppia galleria scatolare di lunghezza pari a 18.00m.

La struttura sarà eseguita in opera. La sezione trasversale delle due gallerie è costituita da una struttura scatolare, con piedritti di spessore pari ad 1.0 m, soletta superiore di 0.9 m e soletta di fondazione di 1.0 m.

#### Nuovo cavalcaferrovia SP40 km 12+350

Il cavalcaferrovia IV.01 è composto da 8 campate da 22 m. La carreggiata ha larghezza pari a 9 m, mentre la larghezza complessiva dell'impalcato è pari a 12.5 m. L'impalcato ha luce pari a 22 m ed è costituito da 8 travi prefabbricate in C.A.P. aventi sezione a doppio T (precompressione a fili aderenti) solidarizzate tra loro mediante 2 traversi in testata e 2 traversi in campata, precompressi con barre post-tese, e una soletta superiore in C.A., gettata in opera. Le travi sono poste ad interasse di 1.3 m; in prossimità degli appoggi hanno sezione ringrossata. Le travi hanno un'altezza pari ad 1.3 m ed una larghezza pari a 0.80 m.

L'asse delle pile e del muro di testata delle spalle è obliquo e parallelo alla linea ferroviaria.

le opere di sottovia previste in progetto:

WBS	Descrizione	Progressiva
SL01	Prolungamento sottovia via Rosa Luxemburg	km 7+473,77
SL02	Prolungamento sottovia poderale	km 8+806
SL03	Prolungamento sottovia via Cascina Pizzabrasa	km 10+102
SL06A	Prolungamento sottovia via Niccolò Machiavelli	km 19+450 (Fase 1)
SL04	Prolungamento sottovia via della Stazione	km 13+346
SL05	Prolungamento sottovia via Del Sole	km 17+182
SL06B	Prolungamento sottovia via Niccolò Machiavelli	km 19+450 (Fase 2)
SL07	Prolungamento sottovia SP27	km 22+350
SL.09	Nuovo sottovia viale della Repubblica	km 26+520

L'opera SL09 è di fatto l'unico nuovo sottovia in nuova realizzazione e consiste nella sostituzione dei due sottopassi esistenti (km 26+500 e 26+540) con uno nuovo posto al km 26+527 in comune di Pavia.

Il nuovo sottovia viale della Repubblica presenta una sezione trasversale rettangolare in calcestruzzo armato con luce libera pari a 12. m e franco verticale pari a 6m.

**CONSIDERATO** che nell'ambito dell'intervento è prevista la realizzazione di una serie di fabbricati tecnologici necessari al funzionamento degli impianti previsti in progetto.

WBS	DESCRIZIONE	PROGR.
FA01	GA Sud esterno di Milano Rogoredo	2+159,29
FA02	PPT1-LL	6+041,82
FA03	PPT2-LV	6+054,02
FA04	PPM Pieve Emanuele	10+773,55
FA05	SSE Pieve Emanuele	11+752,85

FA06	PPT3-LL	15+359,66
FA07	PPT4-LV	15+370,54
FA08	PM Turago	18+838,32
FA09	PPT7-LL	22+327,31
FA10	PPT8-LV	22+339,51
FA11	SSE Pavia	25+250,00
FA12	GA NORD di Pavia	26+770,51

**CONSIDERATO** che si tratta di opere concepite per l'allestimento di apparecchiature tecnologiche destinate al comando, al controllo e alla sicurezza della circolazione ferroviaria nella tratta in oggetto; in particolare, i GA (Gestori d'Area), i PPM (Posti Periferici Movimento) e il PM (Posto di Movimento) sono veri e propri fabbricati mentre i PPT sono allestiti all'interno di shelter costituiti da box metallici prefabbricati, posti sopra un basamento in c.a.

**CONSIDERATO** che gli interventi progettuali previsti nelle fermate e nelle stazioni della linea (fermata di Locate Triulzi, stazione di Pieve Emanuele, fermata di Villamaggiore e fermata di Certosa di Pavia) sono relativi esclusivamente all'adeguamento degli impianti esistenti al quadruplicamento, dovuti all'ampliamento della sede e alle modifiche ai PRG per l'inserimento della coppia dei nuovi binari, e interessano marginalmente i Fabbricati Viaggiatori esistenti, di impianto ottocentesco o risalenti alla prima metà del Novecento, e i piazzali esterni.

**CONSIDERATOe VALUTATO** che le scelte architettoniche e di finitura attuate nel progetto perseguono l'obiettivo di dotare le stazioni e le fermate di un'identità comune nell'ambito dell'intero intervento, con un linguaggio che, nel rispetto dei caratteri architettonici delle preesistenze, garantisca visibilità e riconoscibilità alla linea, attraverso l'uso di materiali che assicurino funzionalità e durevolezza; al fine di non disorientare i viaggiatori, le nuove pensiline a copertura dei marciapiedi ferroviari saranno analoghe a quelle esistenti nelle stazioni di Locate Triulzi e di Pieve Emanuele, di recente realizzazione, così da consentire l'immediata riconoscibilità delle fermate e delle stazioni della linea;

#### Cantierizzazione

**CONSIDERATO** che è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale;
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico;
- minimizzazione delle interferenze con il patrimonio culturale esistente.

In particolare, è prevista la realizzazione delle seguenti tipologie di cantieri:

- Cantiere Base;
- Cantieri operativi;
- Cantieri di armamento;
- Aree tecniche;
- Aree di stoccaggio.

## Fase funzionale 1

Cantiere	PK (km)	Comune	Superficie (mq)
1_AR.01	***	Milano (MI)	9.200
1_CB.01	3+750	S. Giuliano Milanese (MI)	12.000
1_AS.01	4+240	S. Donato Milanese (MI)	10.000
1_AT.01-1	5+065	S. Giuliano Milanese (MI)	2.900
1_AT.01-2	5+210	Locate di Triulzi (MI)	3.500
1_AS.02	6+040	Opera (MI)	9.000
1_AS.03	6+880	Locate di Triulzi (MI)	11.000
1_CO.01	7+600	Locate di Triulzi (MI)	17.000
1_AT.02	8+320	Locate di Triulzi (MI)	10.000
1_AS.04	8+370	Locate di Triulzi (MI)	3.000
1_AT.03	8+820	Locate di Triulzi (MI)	1.500
1_AT.04-1	9+900	Locate di Triulzi (MI)	3.500
1_AT.04-2	10+020	Pieve Emanuele (MI)	3.600
1_AS.05	10+430	Pieve Emanuele (MI)	10.000

Cantiere	PK (km)	Comune	Superficie (mq)
1_AT.05-1	10+750	Pieve Emanuele (MI)	3.300
1_AT.05-2	10+800	Pieve Emanuele (MI)	9.200
1_AS.06	11+170	Pieve Emanuele (MI)	5.000
1_AT.08	11+750	Lacchiarella (MI)	6.000
1_AT.06-1	13+050	Lacchiarella (MI)	3.600
1_AT.06-2	13+250	Lacchiarella (MI)	3.200
1_AS.07	17+330	Giussago (PV)	10.000
1_AS.08	18+240	Giussago (PV)	9.000
1_AT.22	18+920	Giussago (PV)	500
1_CB.02	19+400	Giussago (PV)	9.500
1_AT.21	19+430	Giussago (PV)	500
1_AS.09	19+990	Giussago (PV)	12.000
1_DT.01	20+390	Giussago (PV)	13.000
1_AT.07	20+900	Giussago (PV)	450
1_CO.02	21+030	Giussago (PV)	10.500

## fase funzionale 2

Cantiere	PK (km)	Comune	Superficie (mq)
2_AT.10	14+287	Siziano (PV)	1.500
2_AT.11	14+830	Lacchiarella (MI)	1.500
2_AS.11	15+300	Lacchiarella (MI)	10.000
2_AT.12	15+700	Lacchiarella (MI)	3.000
2_AS.12	16+648	Giussago (PV)	12.000
2_AT.13	17+231	Giussago (PV)	1.500
2_AT.14	19+436	Giussago (PV)	1.500
2_CO.03	19+645	Giussago (PV)	11.000
2_AS.13	19+766	Giussago (PV)	10.000
2_AS.14	20+433	Giussago (PV)	6.500
2_CB.03	21+340	Giussago (PV)	16.500
2_AT.15-1	21+366	Giussago (PV)	3.600
2_AT.15-2	21+366	Giussago (PV)	4.400
2_DT.02	21+566	Borgarello (PV)	13.000
2_AS.15	21+919	Borgarello (PV)	12.000
2_AT.18	22+384	Borgarello (PV)	2.200
2_AS.16	23+628	Borgarello (PV)	9.000
2_CO.04	23+666	Borgarello (PV)	12.000
2_AS.17	25+291	Pavia (PV)	10.000
2_AT.16-1	26+379	Pavia (PV)	5.800
2_AT.16-2	26+500	Pavia (PV)	1.700
2_AT.17	26+535	Pavia (PV)	2.200
2_AR.02	27+611	Pavia (PV)	6.900

**CONSIDERATO** che completano il quadro dei cantieri, le aree di lavoro che corrispondono con l'ingombro delle lavorazioni sulla linea da realizzare o adeguare e con il fronte di avanzamento dei lavori;

**CONSIDERATO e VALUTATO** il cronoprogramma di realizzazione dei lavori e dei relativi cantieri, che prevede due Fasi di realizzazione:

con riferimento alla Fase funzionale 1, il programma lavori degli interventi di realizzazione prevede:

- realizzazione della nuova coppia di binari del quadruplicamento, in affiancamento (principalmente ad ovest), con interventi di velocizzazione anche degli attuali;
- realizzazione delle nuove comunicazioni in uscita dalla stazione di MI Rogoredo (a velocità 60 km/h);
- trasformazione della stazione di Locate Triulzi in fermata;
- trasformazione della fermata di Pieve E. in stazione;
- realizzazione della nuova SSE Pieve Emanuele;
- adeguamento marciapiedi fermata Villamaggiore;
- trasformazione della stazione di Certosa di Pavia in fermata e contestuale realizzazione di un nuovo Posto di Movimento a Turago (modulo 750m);
- adeguamento delle opere esistenti (sottovia);
- realizzazione di un nuovo apparato ACCM per entrambe le linee (linea per la lunga percorrenza e merci ad est e linea per traffico suburbani e regionali ad ovest).

con riferimento alla Fase Funzionale 2, il programma lavori degli interventi di realizzazione prevede:

- realizzazione della nuova coppia di binari del quadruplicamento, in affiancamento;
- modifica alla stazione di Pieve E.;
- modifica alla fermata di Villamaggiore;
- realizzazione nuovo PRG di Pavia (interventi in radice Nord) con la predisposizione del tracciato ferroviario per la futura fermata di Pavia Nord a carico del Comune di Pavia;

- modifica ed estensione dell'apparato ACCM per entrambe le linee.

**CONSIDERATEe VALUTATE** le caratteristiche dimensionali delle principali attività in progetto, i criteri di progettazione dei cantieri sono di seguito illustrate:

- La progettazione di un cantiere segue regole dettate da numerosi fattori, che riguardano la geometria dell'opera da costruire, la morfologia e la destinazione d'uso del territorio, il tipo e il cronoprogramma delle lavorazioni previste all'interno di ogni singola area.
- Le caratteristiche del cantiere base sono state determinate nell'ambito del presente progetto in base al numero medio di persone che graviterà su di esso nel corso dell'intera durata dei lavori civili, e sulla base delle linee guida emesse dal Servizio Sanitario Nazionale, riportanti le dimensioni e le installazioni minime necessarie per la realizzazione di campi destinati al soggiorno di personale coinvolto nella realizzazione di grandi opere pubbliche.
- La progettazione del cantiere operativo è basata sulle necessità di gestione di materiali nei periodi di picco delle lavorazioni.

**VALUTATO** che lo studio tiene conto degli elementi critici evidenziati dallo studio ambientale e per tali tematiche sono stati previsti i relativi accorgimenti e sistemi di mitigazione in fase di cantierizzazione:

- Atmosfera: in termini precauzionali, sono previste:
  - copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali, utilizzando a tale proposito dei teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
  - pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere, con l'utilizzo di apposite vasche d'acqua;
  - riduzione delle superfici non asfaltate all'interno delle aree di cantiere;
  - rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
  - predisposizione di impianti a pioggia o bagnature per le aree eventualmente destinate al deposito temporaneo di inerti;
  - programmazione di sistematiche operazioni di innaffiamento delle viabilità percorse dai mezzi d'opera, con l'utilizzo di autobotti, nonché della bagnatura delle superfici durante le operazioni di scavo e di demolizione;
  - posa in opera, ove necessario, di barriere antipolvere di tipo mobile, in corrispondenza dei ricettori più esposti agli inquinanti atmosferici;
  - ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa;
- Ambiente idrico:
  - relativamente agli scarichi civili, i cantieri saranno dotati di wc chimici, che saranno svuotate periodicamente da mezzi di raccolta ed allontanate verso recapiti autorizzati al trattamento;
  - per quanto riguarda le acque meteoriche, è previsto un sistema di regimazione idraulica dei piazzali ed il convogliamento delle acque tramite canalette verso le condutture fognarie esistenti;
- Rumore:
  - corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
    - la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
    - l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;
    - l'installazione di silenziatori sugli scarichi;
    - l'utilizzo di impianti fissi schermati;
    - l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione;
  - manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:

- all'eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione;
- alla sostituzione dei pezzi usurati;
- al controllo e al serraggio delle giunzioni, ecc.;
- corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
  - l'orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale (quali i ventilatori) in posizione di minima interferenza;
  - la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;
  - l'utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni;
  - l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;
  - l'obbligo, ai conducenti, di spegnere i mezzi nei periodi di mancato utilizzo degli stessi;
  - la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa;
- sistemi passivi, quali pannellature fonoassorbenti mobili, ove risultasse necessario, da disporre opportunamente secondo le direttrici di interferenza con i ricettori presenti;
- l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione, in relazione alle condizioni di fruizione degli immobili presenti nelle aree di cantiere interferite ed alla risposta elastica delle strutture;
- **Vibrazioni:**
  - costante informazione dell'utenza, con particolare attenzione ai ricettori più esposti alle vibrazioni immesse sulle strutture edilizie;
- **suolo e sottosuolo:**
  - ripristino delle condizioni originarie;
  - procedure di gestione ambientale del cantiere in caso di sversamento accidentale;
- **paesaggio:** schermatura delle aree di cantiere mediante barriere antirumore mobili, che fungeranno anche da schermatura visiva;

**VALUTATO** che il progetto proposto risulta migliorativo per quanto attiene il traffico passeggeri, in quanto attualmente la linea si trova in condizioni prossime alla saturazione, pertanto non è più in grado di assorbire significativi incrementi di traffico senza incidere sulla regolarità dei servizi già programmati in orario. La linea è caratterizzata da un traffico diversificato composto da una componente di medio e lungo raggio passeggeri e merci, a servizio delle relazioni Milano – Tortona - Alessandria/Genova, cui si somma una rilevante componente di traffico metropolitana attestata a Pavia;

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

**VISTO e CONSIDERATO** che è stato redatto il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo (di seguito PUT) ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017 e secondo le indicazioni della Delibera n. 54/2019 del SNPA (**Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo**) e descrive le modalità di gestione e di utilizzo delle terre e rocce da scavo, così come definite all'art. 2, comma 1, lettera c) del sopra citato D.P.R., prodotte nell'ambito dei lavori di potenziamento della tratta ferroviaria Milano-Rogoredo-Pavia, posta sulla linea Milano-Genova.

### ***Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo***

**CONSIDERATO** che l'intervento di quadruplicamento della tratta Milano Rogoredo - Pavia si estende per circa 28,6 km e si divide in due fasi funzionali: la prima consiste nel quadruplicamento della tratta da Milano Rogoredo a Pieve Emanuele, da km 0+700 a km 11+985 per un'estesa complessiva di circa 11 km; la seconda, prevede il quadruplicamento della tratta da Pieve Emanuele a Pavia, da km 11+241 a km 28+401 per un'estesa complessiva di circa 17 km.

**CONSIDERATO** che in fase progettuale il proponente ha effettuato delle indagini di caratterizzazione ambientale mirate alla qualifica come sottoprodotti dei materiali di scavo oggetto del PUT, dalle quali è emerso che, in riferimento ai fabbisogni dell'opera in progetto, tutti i materiali presentano caratteristiche chimiche idonee per possibili utilizzi interni quali formazione di rilevati, rinterri, riempimenti e coperture vegetali.

**CONSIDERATO** che dal punto di vista geotecnico una buona parte dei materiali (circa il 70%) per essere riutilizzata all'interno del progetto, dovrà essere sottoposta ad operazioni di stabilizzazione a calce finalizzata a migliorare le caratteristiche geomeccaniche dei terreni.

**CONSIDERATO** che della totalità dei materiali prodotti, per ogni fase funzionale, si prevede di gestire in regime di sottoprodotto le seguenti quantità:

FASE 1: circa 209.525 mc (in banco) che saranno utilizzati internamente al progetto per la realizzazione/completamento di parti d'opera.

FASE 2: circa 235.936 mc (in banco) che saranno utilizzati internamente al progetto per la realizzazione/completamento di parti d'opera.

**CONSIDERATO** che in riferimento alla tipologia di opere in progetto e ai quantitativi dei materiali di scavo oggetto del Piano di Utilizzo, si ritiene che la sua durata, ai sensi dell'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, possa essere fissata pari a circa 5,5 anni per la Fase 1 e 5 anni per la Fase 2.

**CONSIDERATO** che l'avvenuto utilizzo del materiale da scavo sarà attestato mediante apposita Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (D.A.U.), redatta in conformità all'Allegato 8 del D.P.R. 120/2017 dall'Esecutore del PUT o dal Produttore delle terre e rocce da scavo a conclusione dei lavori di utilizzo;

#### **Tecniche di scavo**

**CONSIDERATO** che il progetto prevede unicamente scavi eseguiti a mano o attraverso tradizionali mezzi meccanici con benna;

#### **Inquadramento territoriale dell'area di progetto**

**CONSIDERATO** che l'area si estende nella media e bassa Pianura Padana, interessando la porzione Sud-Est del territorio comunale di Milano, attraverso i comuni di San Donato Milanese (MI), San Giuliano Milanese (MI), Opera (MI), Locate di Triulzi (MI), Pieve Emanuele (MI), Lacchiarella (PV), Giussago (PV), Certosa di Pavia (PV), Borgarello (PV) per terminare nel comune di Pavia;

#### **Quadro dei materiali di scavo prodotti e oggetto del Piano di Utilizzo**

tabella che sintetizza i volumi complessivi del bilancio dei materiali di scavo relativo alle opere in progetto:

Tabella riepilogativa bilancio complessivo dei materiali di scavo – <b>FASE 1</b>					
Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approvv. Utilizzo interno (mc in banco) PUT	Approvv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco) PUT	Materiali di risulta in esubero (mc)
284.055	341.973	209.525	132.448	0	74.530
Tabella riepilogativa bilancio complessivo dei materiali di scavo – <b>FASE 2</b>					

Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approvv. Utilizzo interno (mc in banco) PUT	Approvv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco) PUT	Materiali di risulta in esubero (mc)
326.115	433.112	235.933	197.180	0	90.183

**CONSIDERATO** che nell'ambito delle valutazioni di compatibilità tecnica e ambientale dei siti individuati, sono state effettuate dal proponente delle indagini ambientali in sito che hanno dimostrato la conformità della **Cava Sabbionera** e della **Cave Merlini** alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 152/2006;

#### **Operazioni sui materiali di scavo (normale pratica industriale)**

**CONSIDERATO** che al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche dei materiali di scavo e renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace, si prevede di sottoporli all'interno delle aree di cantiere, là dove necessario, a trattamenti di normale pratica industriale, così come definiti dall'Allegato 3 del D.P.R. 120/2017. In particolare:

- selezione granulometrica del materiale da scavo mediante vagliatura;
- riduzione volumetrica mediante frantumazione con frantoio mobile.

#### **Sistema di Cantierizzazione siti di deposito intermedio**

**CONSIDERATO** che il progetto definitivo prevede l'installazione di diverse tipologie di cantieri, alcuni dei quali destinati allo stoccaggio dei materiali provenienti da scotico e scavi per un periodo massimo pari a quello del Piano di Utilizzo e alle attività di caratterizzazione ambientale in corso d'opera;

**CONSIDERATO** che nell'ambito del sistema di cantierizzazione sono state individuate due aree di deposito terre, con funzione di "polmone", destinate all'eventuale accumulo temporaneo dei materiali di scavo in regime di sottoprodotto in caso di interruzioni temporanee della ricettività dei siti di destinazione definitiva.

Nel dettaglio, sono state previste n. 9 aree di stoccaggio e n. 1 area di deposito terre per le opere di fase 1 e n. 8 aree di stoccaggio e n. 1 area di deposito terre per le opere di fase 2.

**CONSIDERATO** che qualora le aree di stoccaggio accolgano materiali merceologicamente differenti, questi saranno depositati in piazzole separate debitamente identificate e chiaramente distinte in campo, al fine di garantire la rintracciabilità dell'opera da cui provengono e della lavorazione che li ha generati.

**CONSIDERATO** che nel caso in cui in uno stesso sito di deposito in attesa di utilizzo siano stoccati sia i materiali di scavo destinati ai riutilizzi interni sia i materiali di scavo destinati ad un utilizzo finale esterno (siti di conferimento esterni), si provvederà ad assicurare la separazione fisica degli stessi.

#### **Caratterizzazione ambientale in fase progettuale**

**CONSIDERATO** che nel corso delle attività di progettazione sono state eseguite delle analisi di caratterizzazione ambientale finalizzate a definire lo stato qualitativo dei materiali di scavo provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto e la loro corretta gestione ai sensi del D.P.R. 120/2017;

**CONSIDERATO** che la campagna di indagini ambientali sui terreni ha visto la realizzazione di n. 38 pozzetti esplorativi realizzati mediante mezzo escavatore e n. 11 sondaggi geognostici realizzati con il metodo a carotaggio continuo e utilizzando criteri ambientali.

In ogni punto di indagine sono stati prelevati campioni di terreno rappresentativi di diverse fasce di profondità, per un totale complessivo di 137 campioni, sui quali sono stati ricercati tutti i parametri previsti dalla Tabella 4.1 del D.P.R. 120/2017;

**CONSIDERATO** che

- i risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
- i risultati hanno evidenziato il rispetto dei limiti di cui alla Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), mentre sono stati registrati alcuni superamenti dei limiti di cui alla Colonna A (Siti a destinazione d'uso residenziale) relativamente ai parametri Arsenico, Rame, Zinco, Nichel, Piombo e Idrocarburi C>12;
- in corrispondenza dei punti di indagine SA37 (lungo l'intero orizzonte investigato), S6 (nel primo metro) e SA1 (nel primo metro) sono stati registrati anche valori non conformi a colonna A per alcuni IPA.

**CONSIDERATOe VALUTATO** che in riferimento alle indagini effettuate, tutti i materiali prodotti nell'ambito delle lavorazioni risultano idonei ad essere conferiti in siti a destinazione d'uso commerciale/industriale (Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 152/2006), ovvero le WBS interne al progetto.

***Indagini ambientali sulle acque sotterranee***

**CONSIDERATO** che in alcuni casi il progetto prevede profondità di scavo tali da causare una possibile interferenza con la porzione satura di terreno, in fase di progettazione si è proceduto, così come disposto dal D.P.R. 120/2017, anche alla caratterizzazione della matrice acque sotterranee;

**CONSIDERATO** che

- nello specifico sono stati prelevati n. 5 campioni di acque sotterranee dai 5 sondaggi attrezzati con piezometro: S1, S2, S4, S7 e S8.
- i risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e non hanno mostrato nessun superamento.

***Indagini ambientali Top Soil nelle aree di deposito intermedio***

**CONSIDERATO** che

- le attività di campo in fase di progettazione hanno visto anche il prelievo di n. 21 campioni di top soil rappresentativi dei primi 0-50 cm di suolo nelle aree che saranno utilizzate come sito di deposito delle terre.
- i risultati analitici delle indagini eseguite sono risultati conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06).

***Attività di controllo e monitoraggio in corso d'opera***

**CONSIDERATO** che nel corso dei lavori di realizzazione delle opere ferroviarie in esame, si procederà ad eseguire ulteriori indagini sui materiali di scavo rispetto a quelle descritte nei paragrafi precedenti, finalizzate esclusivamente a confermare quanto già evidenziato dalle indagini condotte in fase progettuale.

**CONSIDERATO** che la caratterizzazione in corso d'opera dei materiali di scavo avverrà conformemente a quanto stabilito dall'Allegato 9 del D.P.R. 120/2017.

**CONSIDERATO** che in riferimento alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, i materiali di scavo saranno caratterizzati su cumuli all'interno delle aree di stoccaggio. Tuttavia, non si esclude che a seguito della definizione del Programma Lavori in fase di sviluppo della Progettazione Esecutiva e in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere dell'Appaltatore, le caratterizzazioni in corso d'opera potrebbero essere eseguite presso opportune "piazzole di caratterizzazione" come previsto dal D.P.R. 120/2017; tali piazzole saranno comunque impermeabilizzate al fine di evitare che le terre e rocce non ancora caratterizzate entrino in contatto con la matrice suolo.

**CONSIDERATO** che le modalità di gestione dei cumuli dovranno garantirne la stabilità, l'assenza di erosione da parte delle acque e la dispersione in atmosfera di polveri, anche ai fini della salvaguardia dell'igiene e della salute umana, nonché della sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

Nella seguente tabella riepilogativa è riportato il numero di cumuli e, quindi di campioni, che si prevede di analizzare per caratterizzare i materiali di scavo prodotti in ciascuna fase.

	Sottoprodotto	N. CUMULI (1 ogni 5.000)	N. CAMPIONI DA ANALIZZARE
Fase 1 (mc)	209.525	42	17
Fase 2 (mc)	235.933	47	18

**CONSIDERATO** che nel caso in cui le indagini in corso d'opera mostrassero valori di concentrazione degli analiti ricercati superiori alle CSC di cui alla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006, si provvederà a gestire il materiale in questione in ambito normativo di rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

**CONSIDERATO** che qualora i materiali in esubero non conformi ai requisiti di cui all'art. 4 del D.P.R. 120/17 per i quali, in fase di progettazione definitiva, è stata prevista una gestione in regime di rifiuto, risultassero idonei ad essere gestiti in qualità di sottoprodotto e conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di riferimento dei siti di destinazione esterni individuati, essi saranno trasportati dai siti di produzione alle aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo) e, infine, ai siti di rimodellamento morfologico/ripristino ambientale già individuati in fase di progettazione;

**CONSIDERATO** che nel caso in cui si riscontri la presenza di materiale di riporto, si procederà, in corso d'opera, alle verifiche dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo espressamente previste negli allegati 2 e 10 e all'art. 4 del D.P.R. 120/2017.

#### ***Gestione dei materiali di risulta in fase di realizzazione***

**CONSIDERATO** che la realizzazione delle opere determina la produzione complessiva di 610.170 mc (in banco) di materiali di scavo di cui 445.458 mc (in banco) verranno gestiti come sottoprodotti, ai sensi del D.P.R. 120/2017. Nel dettaglio, sulla base dei risultati delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale e delle caratteristiche geotecniche dei materiali scavati, le due fasi funzionali degli interventi saranno caratterizzate dai seguenti flussi di materiale:

**per la FASE 1:**

materiali da scavo che saranno gestiti come sottoprodotti e, quindi trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, sottoposti, ove necessario, a trattamenti di normale pratica industriale e infine conferiti ai siti di utilizzo interni al progetto: 209.525 mc (in banco) (oggetto del presente Piano di Utilizzo);

materiali per il completamento/realizzazione dell'opera che dovranno essere approvvigionati dall'esterno che ammontano a 132.448 mc (non oggetto del presente Piano di Utilizzo);

materiali di risulta in esubero non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017 e, pertanto, gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.: 74.530 mc (in banco) (non oggetto del presente Piano di Utilizzo).

**Per la FASE 2:**

materiali da scavo che saranno gestiti come sottoprodotti e, quindi trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, sottoposti, ove necessario, a trattamenti di normale pratica industriale ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al progetto: 235.933 mc (in banco) (oggetto del presente Piano di Utilizzo);

materiali per il completamento/realizzazione dell'opera che dovranno essere approvvigionati dall'esterno che ammontano a 197.180 mc (non oggetto del presente Piano di Utilizzo);

materiali di risulta in esubero non riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017 e, pertanto, gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.: 90.183 mc (in banco) (non oggetto del presente Piano di Utilizzo).

***Modalità di deposito e di trasporto dei materiali di scavo***

**CONSIDERATO** che le aree di deposito e zone di movimentazione (carico/scarico) dei materiali da scavo saranno allestite presso le aree di deposito segnalate.

**CONSIDERATO** che in ciascuna piazzola sarà realizzato, su tre lati, un argine di protezione in terra a sezione trapezoidale dopo aver preventivamente modellata l'area in maniera da minimizzare le asperità naturali del terreno e creato una pendenza omogenea dell'ordine dello 1% in direzione del lato privo di arginatura. Seguirà poi l'impermeabilizzazione della superficie e degli argini in terra.

**CONSIDERATO** che sarà predisposta una idonea rete di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche, costituita da una canaletta di sezione trapezoidale impermeabilizzata che convoglierà le acque raccolte presso un pozzetto di sicurezza, in modo da evitare il ruscellamento incontrollato delle acque venute a contatto con i materiali depositi.

**CONSIDERATO** che qualora, durante la fase di deposito il livello dell'acqua nel pozzetto raggiungesse il franco di sicurezza, si procederà allo svuotamento tramite autobotte gestendo l'acqua come rifiuto e provvedendo al conferimento ad idoneo impianto autorizzato, sempre previa caratterizzazione analitica.

**CONSIDERATO** che al termine di ogni giornata di lavoro, si provvederà a stendere sopra ciascun cumulo un telo impermeabile in PE, opportunamente ancorato, in modo da evitare fenomeni di dilavamento dei materiali ivi depositati da parte delle acque meteoriche. Le dimensioni massime dei cumuli non supereranno il volume di circa 5.000 mc e l'altezza di 3 m.

**CONSIDERATO** che il trasporto dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti nell'ambito del cantiere, ovvero dai siti di produzione a quelli di deposito (aree di stoccaggio) e, infine, a quelli di utilizzo (WBS interne al progetto), avverrà con automezzi.

**CONSIDERATO** che nel caso in cui si renda necessario impegnare la viabilità esterna al cantiere, il trasporto del materiale escavato sarà accompagnato dal Documento di Trasporto, di cui all'Allegato 7 del D.P.R. 120/2017.

**Riutilizzo finale interno al progetto**

**CONSIDERATO** che i materiali di scavo che saranno prodotti, nell'ottica del rispetto dei principi ambientali di favorire il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento saranno, ove possibile, reimpiegati nell'ambito delle lavorazioni a fronte di un'ottimizzazione negli approvvigionamenti esterni.

**Utilizzo finale esterno al progetto**

**CONSIDERATO** che le quantità di materiali di scavo in esubero rispetto ai fabbisogni di progetto e, dunque, non riutilizzati nell'ambito dei lavori, sono riportati nella seguente tabella.

Tabella materiali di scavo in esubero – FASE 1			
Materiali di risulta in esubero (mc)	Perforazioni per pali con bentonite (mc)	Rimozione esistente/gradonatura rilevato (mc)	Scavo tradizionale (mc)
74.530	475	20.992	53.063
Tabella materiali di scavo in esubero – FASE 2			
Materiali di risulta in esubero (mc)	Perforazioni per pali con bentonite (mc)	Rimozione esistente/gradonatura rilevato (mc)	Scavo tradizionale (mc)
90.183	5.428	32.663	52.092

**CONSIDERATO** che qualora le attività di controllo in corso d'opera confermassero l'idoneità dei materiali di scavo e da perforazioni con bentonite ad essere gestiti in qualità di sottoprodotto ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 120/2017, nonché la loro conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di riferimento dei siti di destinazione esterni individuati, essi saranno trasportati dai siti di produzione alle aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo) e, infine, ai siti di rimodellamento morfologico/ripristinativo ambientale.

**CONSIDERATO** che sono state individuati i potenziali siti di conferimento dei materiali di scavo in esubero, con il coinvolgimento ufficiale degli Enti territorialmente competenti.

I siti per i quali è pervenuta ufficialmente tutta la documentazione richiesta, entro i termini prestabiliti, sono riportati nella seguente tabella:

SITO/SOCIETÀ	COMUNE	CAPACITÀ	INTERVENTO	AUTORIZZAZIONE	DISTANZA MEDIA [km]
Cava Sabbionera S.p.A.	Bottanuco	292.000mc	Recupero ambientale	Autorizzazione Provincia di Bergamo Aut. N. 356 del 10/02/2011	78
Cave Merlini S.r.l.	Città Metropolitana di Milano	150.000mc	Rimodellamento morfologico	-	24

**CONSIDERATO** che nell'ambito delle valutazioni di compatibilità tecnica e ambientale dei siti individuati, sono state effettuate delle indagini ambientali in sito che hanno dimostrato la conformità della Cava

Sabbionera e della Cave Merlini alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D.Lgs. 152/2006.

**VALUTATO** che il Piano Preliminare è stato redatto in conformità all'art. 9 del DPR 120/2017 e contiene:

- la descrizione delle opere da realizzare;
- le modalità di scavo;
- l'inquadramento dell'area dal punto di vista geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico;
- la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva, che definisce:
  - A. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
  - B. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
  - C. parametri da determinare;
- calcolo delle volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito;
- siti di conferimento dei materiali di scavo in esubero.

**VALUTATO** che nel corso dell'iter istruttorio è stato già effettuato il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato e che il Proponente ha dichiarato la sostanziale conformità delle terre rocce da scavo al loro riutilizzo;

**VALUTATO** che il Proponente evidenzia che il programma lavori potrà essere approfondito solo in fase di sviluppo della progettazione esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere e che pertanto ai fini della completa tracciabilità dei materiali di scavo, le eventuali modifiche rispetto a quanto previsto all'interno del presente PUT - anche se ritenute non sostanziali né comportanti Varianti al PUT - verranno opportunamente comunicate all'Autorità Competente”;

**VALUTATO** che all'interno delle aree di deposito in attesa di utilizzo i materiali di scavo saranno stoccati in cumuli separati distinti per natura e provenienza e caratteristiche litologiche omogenee secondo le indicazioni di cui al DPR 120/2017 e verranno realizzate opere di presidio idraulico per evitare il ruscellamento incontrollato delle acque nonché adeguate opere di impermeabilizzate e drenaggio per impedire la percolazione di acqua in maniera incontrollata e copertura a fine giornata dei cumuli mediante teli impermeabili in PE, opportunamente ancorati, per evitare fenomeni di dilavamento dei materiali da parte delle acque meteoriche.

**CONSIDERATO** che le caratterizzazioni ambientali lungo il tracciato sono state effettuate su campioni prelevati in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie e/o nei tratti da realizzare all'aperto e non hanno riguardato quindi gli strati più profondi del tracciato;

**VALUTATO** che i risultati analitici delle caratterizzazioni ambientali eseguite in fase di progettazione in tutti i potenziali siti di destinazione esterni dei materiali di scavo in esubero sono stati confrontati con le CSC di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed hanno evidenziato, per tutti i siti di destinazione finale, il rispetto dei limiti di cui alla Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale), coerenti alla destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati dal PUT.

**VALUTATO** che il Piano di utilizzo è stato redatto secondo quanto disposto dal D.P.R. 120/17 e, in merito alla verifica di rispondenza a tale norma, si riepilogano nel seguente sinottico il rispetto degli adempimenti

Articolo DPR 120/2017	Verifica dell'adempimento
-----------------------	---------------------------

art. 2 comma 1 lett. a)	Si considerano lavori, ai sensi dell'art. 2 comma 1 lett. a) del D.P.R., le attività di costruzione, scavo, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione relativi alla realizzazione della tratta ferroviaria "Potenziamento linea Milano - Genova Quadruplicamento tratta Milano Rogoredo - Pavia Fase 1 e Fase 2"
dell'art. 2 comma 1 lett. aa)	si considera come opera, ai sensi del D.P.R. 120/2017, l'insieme dei lavori di costruzione della tratta ferroviaria "Potenziamento linea Milano - Genova Quadruplicamento tratta Milano Rogoredo - Pavia Fase 1 e Fase 2"
dell'art.2 comma 1 lett. c)	Sono considerate terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. c) del D.P.R. 120/17, tutti i materiali derivanti dagli scavi finalizzati alla realizzazione dell'opera ferroviaria, anche contenenti materiali antropici, conformi ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, allegato 5 alla parte IV del D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii; le terre e rocce da scavo sono costituite da suolo derivante sia da attività di scavo attraverso tradizionali mezzi meccanici con l'utilizzo di materiali per il consolidamento delle opere in sotterraneo e delle opere di fondazione, sia da attività di scavo meccanizzato con l'utilizzo di additivi per il condizionamento; in particolare, il progetto prevede l'utilizzo di fanghi bentonitici per l'esecuzione di pali e diaframmi funzionali al sostegno e alla stabilizzazione delle opere civili, l'utilizzo di vtr, pvc e malta per il parziale consolidamento delle gallerie scavate con mezzi tradizionali e l'utilizzo di additivi per il condizionamento del materiale proveniente dallo scavo meccanizzato delle gallerie;
art.2 comma 1 lett. l)	i <b>siti di produzione</b> in cui sono generate le terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. l) del D.P.R. 120/17, sono le wbs/parti d'opera in cui è stata suddivisa l'opera, in funzione della loro ubicazione, così come individuati nel Piano di Utilizzo
art.2 comma 1 lett. m)	I <b>siti di destinazione</b> , ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. m) del D.P.R. 120/17, sono wbs/parti d'opera facenti parte dell'opera stessa o siti esterni in cui il sottoprodotto verrà utilizzato;
art.2 comma 1 lett. n)	i <b>siti di deposito</b> intermedio previsti, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. n) del D.P.R. 120/17, sono le aree di stoccaggio denominate A.S. e le Aree di deposito denominate D.T.;
art.2 comma 1 lett. p)	il Proponente, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. p) del D.P.R. 120/17, che presenta il Piano di Utilizzo è Ferrovie RFI S.p.A./Italferr S.p.A.;
art.2 comma 1 lett. q)	l'Esecutore, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. q) del D.P.R. 120/17, che attuerà il Piano di Utilizzo sarà un soggetto (o più soggetti) incaricato da RFI S.p.A./Italferr S.p.A., affidatario dei lavori in oggetto nonché Produttore delle terre e rocce da scavo, e/o un soggetto (o più soggetti) incaricato dai gestori dei siti di destinazione;
art.4 comma 2 lett. a)	Le terre e rocce da scavo saranno prodotte dai lavori di realizzazione della tratta ferroviaria "Potenziamento linea Milano - Genova Quadruplicamento tratta Milano Rogoredo - Pavia Fase 1 e Fase 2", il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale, ai sensi dell'art.4 comma 2 lett. a) del D.P.R. 120/17;
art.4 comma 2 lett. b)	Le terre e rocce da scavo prodotte saranno utilizzate in parte per la formazione di opere in terra e/o di opere di rinverdimento e mitigazione ambientale nell'ambito dei lavori in oggetto ed in parte per il rimodellamento dei siti di deposito definitivi individuati nel Piano di Utilizzo
art.4 comma 2 lett. c)	le terre e rocce da scavo sono idonee ad essere utilizzate direttamente al termine del ciclo di produzione senza alcun ulteriore trattamento diverso dalle operazioni di normale pratica industriale;

art. 5, comma 1, lettera o)	l'Autorità Competente di cui all'art. 5, comma 1, lettera o) del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. è identificata nel Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
Allegato 3.	Le lavorazioni che si prevede di effettuare sui materiali di scavo per ottimizzarne l'utilizzo sono conformi a quelle previste dall'Allegato 3 del D.P.R. 120/2017,
Allegato 2	Le analisi sono state eseguite ai sensi degli All.2 e 4 del DPR 120/17;
Allegato 4.	Come riportato negli allegati al Piano di Utilizzo, sulla base delle indagini di caratterizzazione ambientale eseguite, il materiale da scavo soddisfa i requisiti di qualità ambientale secondo l'Allegato 4 del D.P.R. 120/17, riportante le "Procedure di caratterizzazione chimico-fisica e accertamento delle qualità ambientali".
Allegato 5	il PUT contiene relativamente ai siti di produzione, ai siti di deposito intermedio e ai siti di destinazione finale tutti gli elementi richiesti dall'All.5 dal DPR 120/17.

**VALUTATO** che, secondo quanto previsto dall'Allegato V del Decreto 120/2017, il Piano di Utilizzo indica:

1. l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco;
2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti,
3. le operazioni di normale pratica industriale
4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale
5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo
6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione
7. inquadramento territoriale e topo-cartografico
8. inquadramento urbanistico
9. inquadramento geologico ed idrogeologico
10. descrizione delle attività svolte sul sito
11. piano di campionamento e analisi

**VALUTATO** che, all'interno del documento del Piano di Utilizzo delle Terre (PUT) elaborato dal proponente è stata esplicitata la puntuale corrispondenza delle tematiche affrontate e negli elaborati tecnici ad esso allegati ai singoli contenuti richiesti dall'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017.

**VALUTATO** che il PUT prevede le "Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e per le ispezioni" e che nel caso in cui le indagini in corso d'opera mostrassero valori di concentrazione degli analiti ricercati superiori alle CSC di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.lgs. n. 152/2006, si provvederà a gestire il materiale di scavo in ambito normativo di rifiuto, ai sensi della Parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i

**VALUTATO** che le operazioni di "normale pratica industriale" previste nel PUT verranno effettuate nell'ambito di riutilizzi interni nella stessa WBS o in altra WBS non interessando quindi materiali da utilizzare come sottoprodotti per l'ambientalizzazione dei siti di cava individuati.

**VALUTATO** che l'individuazione dei siti di utilizzo finale, già specificati all'interno del PUT, consegue il coinvolgimento ufficiale e diretto degli Enti e Amministrazioni territorialmente competenti,

**VALUTATO** che il proponente ha fornito attestazione tesa a confermare l' idoneità dei siti prescelti ad accogliere il materiale di scavo ed a verificare puntualmente la concreta fattibilità di interventi di rimodellamento morfologico;

**VALUTATO** che, per quanto attiene al Quadro di Riferimento Progettuale:

- il tracciato della nuova linea segue l'andamento, in affiancamento alla linea esistente, senza generare complessivamente interferenze aggiuntive che possano determinare incompatibilità rilevanti con lo stato dei luoghi;
- l'opera verrà realizzata in modo da permettere di garantire l'operatività costante della rete attualmente in esercizio fino alla sua sostituzione con quella nuova;
- complessivamente il quadro delle misure di ottimizzazione, mitigazione e ripristino indicato dal Proponente risulta sufficientemente adeguato alle caratteristiche ambientali del territorio attraversato;
- il Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo è stato redatto in conformità all'art. 9 del DPR 120/2017.

### **CONSIDERATI gli aspetti ambientali interferiti dall'intervento**

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente Atmosfera:

**CONSIDERATO** che l'opera in oggetto rientra nel territorio lombardo a sud di Milano fino alla città di Pavia e il proponente riporta la caratterizzazione dell'area della Regione Lombardia in generale e delle aree interessate;

**CONSIDERATO** che dal punto di vista della qualità dell'aria, parte del territorio è a pieno titolo inserita nel bacino aerologico della pianura padana ed è quindi caratterizzato dalle tipiche condizioni favorevoli all'accumulo degli inquinanti tipico di questo territorio. La parte prealpina e alpina è invece caratterizzata da fondovalle con possibili ristagni anche importanti e zone con condizioni meteorologiche normalmente più favorevoli alla dispersione;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda lo stato della qualità dell'aria il proponente ha analizzato la rete delle centraline di Arpa Lombardia:

Con specifico riferimento alla Città Metropolitana di Milano, la rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà dell'ARPA e gestita dal CRMQA, conta 23 stazioni fisse mentre la rete privata presenta 12 stazioni aggiuntive, anche esse gestite da ARPA sulla base di convenzioni con le società proprietarie.

La totalità delle stazioni di monitoraggio è dunque caratterizzata da: 13 stazioni di traffico urbano; 1 stazione di traffico suburbano; 12 stazioni di fondo urbano; 7 stazioni di fondo suburbano; 2 stazioni di fondo rurale.

Per quanto riguarda, invece, la Provincia di Pavia è presente una rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) di proprietà di ARPA (2 stazioni fisse) e una rete privata di proprietà di ENI, ENI POWER, Lomellina Energia e Voghera Energia, gestite dal CRMQA (11 stazioni fisse).

La totalità delle stazioni di monitoraggio è dunque caratterizzata da: 1 stazione di traffico urbano; 4 stazioni di fondo urbano; 4 stazioni di fondo rurale; 4 stazioni industriali di cui 2 urbane e 2 rurali.

Nella tabella si riportano gli inquinanti monitorati dalle centraline considerate per l'analisi della qualità dell'aria dell'area di progetto:

Area	Postazione	NO2	CO	C6H6	PM10	PM2.5
MI	San Giuliano Milanese	✓	✓			

Area	Postazione	NO2	CO	C6H6	PM10	PM2.5
MI	MI- Pascal Città Studi	✓		✓	✓	✓
PV	PV- Via Folperti	✓		✓	✓	✓
PV	PV- Piazza Minerva	✓	✓		✓	

**CONSIDERATO** che dalla analisi effettuate, sulle centraline esistenti e dalla pianificazione in materia di qualità dell'aria, i valori di PM10 risultano molto critici nell'area in esame, con numerosi superamenti del limite normativo giornaliero. La media annua, invece, non viene superata.

**CONSIDERATO** che al fine di documentare l'entità dell'effetto determinato dalle attività, è stato condotto uno studio modellistico finalizzato a stimare le concentrazioni di inquinanti in atmosfera. Il software di simulazione utilizzato è CALPUFF MODEL SYSTEM.

I principali passaggi metodologici dello studio modellistico sono:

- Individuazione delle sorgenti emissive e selezione dei parametri inquinanti da assumere nell'analisi modellistica
- Stima dei fattori di emissione
- Modellazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera in relazione agli scenari di costruzioni assunti in ragione degli inquinanti scelti per la modellazione
- Confronto degli scenari simulati con i valori limite normativi.

**CONSIDERATO** che l'analisi modellistica ha consentito di analizzare la dispersione e la diffusione in atmosfera dei parametri indicati, con riferimento alle attività di cantiere previste dal progetto, al fine di verificarne i potenziali effetti ed il rispetto dei valori limite sulla qualità dell'aria previsti dalla vigente normativa.

L'effetto potenzialmente più rilevante esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera è legato alla possibile produzione di polveri, provenienti direttamente dalle lavorazioni e, in maniera meno rilevante, quelle indotte indirettamente dal transito di mezzi meccanici ed automezzi sulla viabilità interna ed esterna.

**CONSIDERATO** che le ipotesi cantieristiche assunte per la stima delle emissioni e l'analisi modellistica sono le seguenti:

- Simulazione delle aree di lavorazione previste;
- Aree di movimentazione e stoccaggio dei materiali;
- Attività di scavo e caricamento dei materiali sui camion;
- Transito mezzi su piste non asfaltate: ai fini della simulazione si considera che tutte le piste di cantiere percorse dai mezzi interne al cantiere siano non pavimentate, non è prevista asfaltatura delle strade interne al cantiere.
- N.ro 8 ore lavorative / giorno per 22 giorni / mese. La durata complessiva del cantiere viene desunta dal cronoprogramma nella documentazione di cantierizzazione (67 mesi).

Lo studio ha valutato il traffico indotto dal cantiere e in particolare, è stato stimato il contributo del traffico di mezzi pesanti da e per le aree di cantiere a partire dal cronoprogramma per poter valutare il potenziale effetto dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto dei materiali scavi dal sito di produzione sino ai depositi finali, sulla qualità dell'aria.

I fattori di emissione sono stati desunti per mezzi pesanti dal sito di ISPRA Inventaria – fattori di emissione medi per traffico autoveicolare anno 2017.

Per il tracciato dei tratti di viabilità percorsi dai mezzi dalle aree di cantiere il proponente fa riferimento alla planimetria generale di cantierizzazione, in cui sono individuati il numero di viaggi/giorno in ingresso e uscita

dalle aree stesse che si distribuiscono su due tratti principali della viabilità. Anche in questo caso sono stati considerati i due scenari di massimo effetto per ogni fase.

**VALUTATO** che le curve di iso-concentrazione, riportate nel documento “Progetto Ambientale della Cantierizzazione di fase 1 e 2” rappresentano esclusivamente il contributo sull’atmosfera legato alle attività di cantiere e al traffico indotto e non tengono conto del livello di qualità dell’aria ante operam;

**VALUTATO** che il contributo legato alle sorgenti lineari da traffico è da ritenersi di molto inferiore rispetto a quello legato alle attività di movimentazione dei materiali in corrispondenza dell’area di cantiere.

**VALUTATO** che i valori ai recettori discreti individuati sono ampiamente al di sotto dei limiti di legge; i valori stimati massimi si riscontrano esclusivamente all’interno delle aree di cantiere e nell’area di lavoro del cantiere stesso e sono comunque al di sotto dei limiti di legge.

**VALUTATO** che le simulazioni effettuate nello studio ambientale, per quanto attiene alla componente atmosfera, hanno restituito per tutti i parametri inquinanti dei livelli di concentrazione ampiamente inferiori ai limiti di legge per cui non sono previsti impatti correlati con la componente aria e clima.

**CONSIDERATO** che i risultati dello *Studio di trasporto per il traffico metropolitano e regionale*, parte integrante del progetto, evidenziano che il potenziamento dell’offerta ferroviaria oggetto di queste analisi sia responsabile di un effetto positivo sul sistema della mobilità locale e dell’assetto socio- economico del territorio, ma anche alla diversione di parte della domanda di trasporto dalla gomma al ferro.

**VALUTATO** che è possibile affermare come, a livello generale, il trasferimento modale da gomma a ferro, sia una strategia comunemente utilizzata in molti piani di risanamento della qualità dell’aria al fine di poter migliorare i livelli di inquinamento atmosferico.

**VALUTATO** che è ragionevole supporre come, l’opera in oggetto, portando un generale miglioramento circa l’operatività della linea, e conseguentemente un miglioramento dei servizi offerti all’utenza, possa contribuire fattivamente allo shift modale dei trasporti verso tale sistema;

**VALUTATO** che a livello qualitativo, tale spostamento modale contribuirà anche alla riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra, riducendo il traffico su gomma che rappresenta uno dei principali elementi che contribuiscono alla generazione di tali pressioni antropiche.

**VALUTATO** quindi che con riferimento alla componente Atmosfera non sono prevedibili impatti significativi e negativi;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Rumore**:

#### *in fase di cantiere*

**CONSIDERATO** che è stato ipotizzato nel SIA l’effetto dei macchinari presenti, necessari per la realizzazione delle opere, valutandone l’emissione cumulata derivante dalla contemporaneità di utilizzo, nei confronti dei ricettori presenti.

**CONSIDERATO** che la determinazione dei livelli di rumore indotti è stata effettuata con l’ausilio del modello previsionale di calcolo SoundPLAN della soc. Braunstein + Bernt GmbH in base alle caratteristiche del

modello, del livello di dettaglio che è in grado di raggiungere e, inoltre, della sua affidabilità ampiamente garantita dalle applicazioni già effettuate in altri studi analoghi;

**CONSIDERATI** che i casi ipotizzati consistono in casi limite che si verificano unicamente quando i macchinari rumorosi sono posizionati, per necessità, presso il confine esterno del cantiere, in prossimità dei ricettori.

**CONSIDERATO** che facendo riferimento allo scenario di simulazione dei cantieri della **fase 1**, secondo il programma dei lavori saranno effettuate le lavorazioni sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno;

**CONSIDERATO** che nei pressi della stazione di Locate di Triulzi risulta già presente una barriera antirumore di altezza pari a 5 m lunga 240 m, segnalate nelle simulazioni ante e post-operam.

**CONSIDERATO** che come da cronoprogramma dei lavori, la realizzazione del rilevato sarà svolta nel periodo notturno. Tale periodo, in particolare riguarderà anche le aree di stoccaggio AS.03 e AS.04. Pertanto, in tali casi, le simulazioni sono state realizzate anche per il periodo notturno.

**CONSIDERATO** che nella Fase 1 i ricettori limitrofi al cantiere risultano collocati all'interno del Comune di Locate di Triulzi che è provvisto di PCCA. Secondo il PCCA tali ricettori ricadono in classe III e IV per la quale è previsto il rispetto dei limiti di emissione pari a 65 dB(A) in periodo diurno e 55 dB(A) in periodo notturno. Risultano presenti anche edifici sensibili (scuole) per i quali il limite da rispettare in facciata per il periodo diurno è pari a 50 dB(A);

**CONSIDERATO e VALUTATO** che si sono evidenziati superamenti dei limiti normativi, in ragione di ciò, è stato necessario prevedere, già in fase di SIA, l'adozione di barriere antirumore in corrispondenza sia del confine dell'area di cantiere AT.02 sia lungo il fronte di avanzamento lavori di altezza pari a 5,0 m.;

**CONSIDERATO** che facendo riferimento allo scenario di simulazione dei cantieri della **fase 2** dell'intervento, si evidenzia che le lavorazioni avverranno tutte in periodo diurno. Con riferimento alla simulazione delle aree relative al cantiere operativo CO\_03 e l'area di stoccaggio AS\_13 si evidenzia che i ricettori limitrofi al cantiere risultano collocati all'interno del Comune di Giussago.

**CONSIDERATO** che il comune di Giussago risulta provvisto di PCCA secondo il quale i ricettori limitrofi all'area di cantiere ricadono all'interno della classe III per la quale è previsto il rispetto dei limiti di emissioni pari a 55 dB(A) in periodo diurno e 45 dB(A) in periodo notturno.

**CONSIDERATO** che l'insieme delle lavorazioni previste nell'area considerata genera emissioni in alcuni punti superiori al limite normativo e per tale motivo, il SIA ha previsto l'adozione di barriere antirumore fisse in corrispondenza sia del confine dell'area di cantiere CO\_03 sia lungo il fronte di avanzamento lavori di altezza pari a 5,0 m;

**PRESO ATTO** che nell'area di lavoro non risultano presenti edifici sensibili (scuole, ecc.);

**CONSIDERATO** che con riferimento allo scenario di simulazione dell'area tecnica AT\_17, sita nel comune di Pavia, in classe acustica IV, si deve far riferimento a lavorazioni solo diurne;

**CONSIDERATO** che i ricettori limitrofi al cantiere risultano collocati all'interno del Comune di Pavia, che risulta provvisto di PCCA (Piano Comunale di Classificazione Acustica) secondo il quale i ricettori limitrofi all'area di cantiere ricadono all'interno della classe III per la quale è previsto il rispetto dei limiti di emissione pari a 55 dB(A) in periodo diurno e 45 dB(A) in periodo notturno.

**CONSIDERATO** che risultano presenti anche edifici sensibili (scuole) per il quale il limite da rispettare in facciata per il periodo diurno è pari a 50 dB(A);

**CONSIDERATOe VALUTATO** che il SIA ha previsto l'adozione di barriere antirumore fisse in corrispondenza sia del confine dell'area di cantiere 2\_AT.17 sia lungo il fronte di avanzamento lavori di altezza pari a 5,0 m.;

**CONSIDERATOe VALUTATO** che per le simulazioni delle tre microaree, lo studio ha evidenziato che gli interventi di mitigazione hanno contribuito ad una sostanziale diminuzione del livello di emissione sonora ma, considerata la vicinanza dei ricettori abitativi e la loro classe acustica di appartenenza, l'installazione delle barriere antirumore mobili, in corrispondenza del fronte di cantiere, risulterebbe insufficiente in termini di abbattimento delle emissioni sonore al fine di riportarle al di sotto dei limiti fissati per il periodo diurno e per il periodo notturno;

**CONSIDERATOe VALUTATO** che qualora il monitoraggio in corso d'opera confermasse il presunto superamento dei limiti imposti, sarà necessario richiedere la deroga per le attività rumorose temporanee afferenti ai cantieri secondo quanto stabilito dal Comune in cui ricadono i ricettori abitativi;

**VALUTATO** che il superamento dei limiti acustici, relativo alla fase di cantiere ha carattere di temporaneità legato alla durata del cantiere stesso, e nel momento in cui terminerà le proprie attività si avrà l'immediata reversibilità dell'effetto stesso;

#### *in fase di esercizio*

**CONSIDERATO** che l'analisi degli effetti determinati dal traffico ferroviario in termini di variazione dei livelli di pressione sonora è stata supportata dal proponente mediante lo sviluppo di uno specifico studio modellistico che ha seguito le seguenti fasi di lavoro:

##### *Individuazione dei valori limite di immissione.*

I riferimenti normativi assunti a tal fine sono il DPR 459/98 (decreto sul rumore ferroviario), il DMA 29/11/2000 (piani di contenimento e di risanamento acustico) ed il DPR 142/04 (decreto sul rumore stradale) per tener conto della concorsualità del rumore prodotto dalle infrastrutture stradali presenti all'interno dell'ambito di studio. Al di fuori della fascia di pertinenza acustica ferroviaria, l'individuazione dei valori limite è stata condotta con riferimento alle Classificazioni Acustiche dei Comuni interessati.

##### *Caratterizzazione ante operam.*

Ai fini dell'analisi del territorio allo stato attuale sono stati identificati, per tutti gli edifici ricadenti entro la fascia di pertinenza acustica ferroviaria (250 m per lato), gli ingombri e le volumetrie, la destinazione d'uso e lo stato di conservazione; è stata altresì effettuata una verifica di clima acustico all'interno delle aree di espansione residenziale, così come individuate dai PRG comunali. Tali analisi sono state estese fino a 300m per lato, per tener conto dei primi fronti edificati presenti al di fuori della fascia di pertinenza ferroviaria, e sino a 500 metri ai fini del censimento dei ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura – legge 447 del 26-10-1995).

##### *Livelli acustici ante mitigazione.*

Con l'ausilio del modello di simulazione Sound PLAN si è proceduto alla valutazione dei livelli acustici nello scenario di progetto. Gli algoritmi di calcolo scelti per valutare la propagazione dell'onda sonora emessa dall'infrastruttura ferroviaria fanno riferimento al metodo Schall 03, DIN 18005. I risultati così ottenuti sono stati quindi messi a confronto con i limiti acustici della linea, eventualmente ridotti per la presenza di infrastrutture concorrenti così come previsto dal D.M. 29 novembre 2000.

*Metodi per il contenimento dell'inquinamento acustico.*

In questa parte dello studio sono state descritte le tipologie di intervento da adottare indicandone i requisiti acustici minimi.

*Individuazione degli interventi di mitigazione.*

dal punto di vista documentale, lo studio in questione è costituito, oltre che dalla Relazione generale, da un articolato numero di elaborati testuali, tabellari e cartografici, tra i quali si evidenzia il documento "Output del modello di simulazione", all'interno del quale sono contenute le tabelle di dettaglio relative ai livelli sonori simulati relativi ad ogni piano di ciascun degli edifici indagati, le "Schede di censimento dei ricettori". Per quanto riguarda gli elaborati cartografici, questi sono costituiti da "Planimetria di censimento dei ricettori e dei punti di misura", "Planimetria di localizzazione degli interventi di mitigazione acustica". Lo studio modellistico condotto con riferimento allo scenario di progetto ha prospettato l'esigenza di ridurre i livelli sonori in facciata dei ricettori prospettanti la linea ferroviaria.

**CONSIDERATO** che gli interventi previsti, dal proponente prevedono l'inserimento di barriere antirumore, di altezza variabile compresa tra i 4,50 e 7,5 metri sul piano del ferro, con lunghezza complessiva di circa 24 km metri, di cui circa 1,5 km saranno realizzati in fase successiva, nell'ambito del Piano di Risanamento Acustico del Comune di Pavia;

*Quadro riepilogativo degli interventi di mitigazione acustica*

Codice Barriera	Lato	Standard RFI	Altezza da p.f. m	km inizio	km fine	Lunghezza m	Note
F1BA001P	Pari	H8	6,40	1+165	1+825	660	Standard Rettificata
F1BA002P	Pari	H6	5,42	3+000	3+345	345	Standard Rettificata
F1BA003P	Pari	H9	6,89	3+345	3+588	243	Standard Rettificata
F1BA004P	Pari	H9	6,89	3+588	3+727	139	Su Muro
F1BA005P	Pari	H9	6,89	3+727	3+940	213	Standard Rettificata
F1BA001D	Dispari	H7	5,91	7+410	7+479	69	Standard Rettificata
F1BA002D	Dispari	H7	5,91	7+479	7+494	15	Barriera Leggera
F1BA003D	Dispari	H7	5,91	7+494	7+870	376	Standard Rettificata
F1BA004D	Dispari	H10	7,38	7+870	8+170	300	Standard Rettificata
F1BA006P	Pari	H10	7,38	7+750	7+970	220	Su Muro
F1BA007P	Pari	H10	7,38	7+970	7+984	14	Su Muro
F1BA008P	Pari	H10	7,38	7+984	8+139	155	Su Muro
F1BA009P	Pari	H10	7,38	8+139	8+160	21	Barriera Leggera su muro
F1BA010P	Pari	H10	7,38	8+160	8+325	165	Su Muro
F1BA005D	Dispari	H10	7,38	8+235	8+286	51	Barriera Leggera
F1BA006D	Dispari	H10	7,38	8+286	8+661	375	Su Muro
F1BA007D	Dispari	H10	7,38	8+661	8+756	95	Standard Rettificata
F1BA008D	Dispari	H10	7,38	8+756	8+806	50	Su Muro
F1BA009D	Dispari	H10	7,38	8+806	8+818	12	Standard Rettificata
F1BA010D	Dispari	H9	6,89	8+818	9+280	462	Standard Rettificata
F1BA011P	Pari	H6	5,42	8+550	9+270	720	Standard Rettificata
F1BA012P	Pari	H8	6,40	9+510	9+720	210	Su Muro
F1BA013P	Pari	H10	7,38	10+110	10+783	673	Standard Rettificata
F1BA014P	Pari	H9	6,89	10+865	11+297	432	Standard Rettificata
F1BA011D	Dispari	H6	5,42	11+243	11+768	525	Standard Rettificata
F2BA014D	Dispari	H5	4,93	18+470	18+748	278	Standard Rettificata
F2BA019P	Pari	H8	6,40	18+515	18+942	427	Standard Rettificata
F2BA020P	Pari	H8	6,40	19+338	19+800	462	Standard Rettificata
F2BA021P	Pari	H5	4,93	20+630	20+775	145	Su Muro
F2BA022P	Pari	H6	5,42	20+795	20+838	43	Su Muro

Codice Barriera	Lato	Standard RFI	Altezza da p.f. m	km inizio	km fine	Lunghezza m	Note
F2BA023P	Pari	H8	6,40	20+921	20+945	24	Su Muro
F2BA024P	Pari	H8	6,40	20+945	20+950	5	Barriera Leggera
F2BA025P	Pari	H8	6,40	20+950	21+072	122	Su Muro
F2BA016D	Dispari	H10	7,38	20+530	20+876	346	Su Muro
F2BA017D	Dispari	H10	7,38	20+876	20+910	34	Barriera Leggera
F2BA018D	Dispari	H10	7,38	20+910	20+933	23	Su Muro
F2BA019D	Dispari	H10	7,38	20+933	20+949	16	Standard Rettificata
F2BA020D	Dispari	H8	6,40	20+949	21+115	166	Su Muro
F2BA001P	Pari	H8	6,40	1+165	1+825	660	Standard Rettificata
F2BA002P	Pari	H6	5,42	3+000	3+345	345	Standard Rettificata
F2BA003P	Pari	H9	6,89	3+345	3+588	243	Standard Rettificata
F2BA004P	Pari	H9	6,89	3+588	3+727	139	Su Muro
F2BA005P	Pari	H9	6,89	3+727	3+940	213	Standard Rettificata
F2BA001D	Dispari	H7	5,91	7+410	7+479	69	Standard Rettificata
F2BA002D	Dispari	H7	5,91	7+479	7+494	15	Barriera Leggera
F2BA003D	Dispari	H7	5,91	7+494	7+870	376	Standard Rettificata
F2BA004D	Dispari	H10	7,38	7+870	8+170	300	Standard Rettificata
F2BA006P	Pari	H10	7,38	7+750	7+970	220	Su Muro
F2BA007P	Pari	H10	7,38	7+970	7+984	14	Su Muro
F2BA008P	Pari	H10	7,38	7+984	8+139	155	Su Muro
F2BA009P	Pari	H10	7,38	8+139	8+160	21	Barriera Leggera su muro
F2BA010P	Pari	H10	7,38	8+160	8+325	165	Su Muro
F2BA005D	Dispari	H10	7,38	8+235	8+286	51	Barriera Leggera
F2BA006D	Dispari	H10	7,38	8+286	8+661	375	Su Muro
F2BA007D	Dispari	H10	7,38	8+661	8+756	95	Standard Rettificata
F2BA008D	Dispari	H10	7,38	8+756	8+806	50	Su Muro
F2BA009D	Dispari	H10	7,38	8+806	8+818	12	Standard Rettificata
F2BA010D	Dispari	H9	6,89	8+818	9+280	462	Standard Rettificata
F2BA011P	Pari	H6	5,42	8+550	9+270	720	Standard Rettificata
F2BA012P	Pari	H8	6,40	9+510	9+720	210	Su Muro
F2BA013P	Pari	H10	7,38	10+110	10+783	673	Standard Rettificata
F2BA014P	Pari	H9	6,89	10+865	11+297	432	Standard Rettificata
F2BA011D	Dispari	H6	5,42	11+243	11+768	525	Standard Rettificata
F2BA015P	Pari	H10	7,38	13+030	13+202	172	Standard Rettificata
F2BA016P	Pari	H10	7,38	13+225	13+389	164	Standard Rettificata
F2BA012D	Dispari	H7	5,91	13+210	13+625	415	Standard Rettificata
F2BA017P	Pari	H8	6,40	15+181	15+700	519	Standard Rettificata
F2BA013D	Dispari	H5	4,93	16+048	16+400	352	Standard Rettificata
F2BA018P	Pari	H7	5,91	16+700	17+100	400	Standard Rettificata
F2BA014D	Dispari	H5	4,93	18+470	18+748	278	Standard Rettificata
F2BA019P	Pari	H8	6,40	18+515	18+942	427	Standard Rettificata
F2BA020P	Pari	H8	6,40	19+338	19+800	462	Standard Rettificata
F2BA015D	Dispari	H8	6,40	19+338	19+800	462	Standard Rettificata
F2BA021P	Pari	H5	4,93	20+630	20+775	145	Su Muro
F2BA022P	Pari	H6	5,42	20+795	20+838	43	Su Muro
F2BA023P	Pari	H8	6,40	20+921	20+945	24	Su Muro
F2BA024P	Pari	H8	6,40	20+945	20+950	5	Barriera Leggera
F2BA025P	Pari	H8	6,40	20+950	21+072	122	Su Muro
F2BA016D	Dispari	H10	7,38	20+530	20+876	346	Su Muro
F2BA017D	Dispari	H10	7,38	20+876	20+910	34	Barriera Leggera
F2BA018D	Dispari	H10	7,38	20+910	20+933	23	Su Muro
F2BA019D	Dispari	H10	7,38	20+933	20+949	16	Standard Rettificata

Codice Barriera	Lato	Standard RFI	Altezza da p.f. m	km inizio	km fine	Lunghezza m	Note
F2BA020D	Dispari	H8	6,40	20+949	21+115	166	Su Muro
F2BA026P	Pari	H5	4,93	21+115	21+272	157	Standard Rettificata
F2BA027P	Pari	H4	4,44	21+272	21+382	110	Standard Rettificata
F2BA028P	Pari	H5	4,93	21+443	21+677	234	Standard Rettificata
F2BA029P	Pari	H5	4,93	23+700	23+877	177	Standard Rettificata
F2BA030P	Pari	H7	5,91	24+900	25+381	481	Standard Rettificata
F2BA021D	Dispari	H7	5,91	25+100	25+254	154	Su Muro
F2BA022D	Dispari	H8	6,40	26+535	26+751	216	Su Muro
F2BA031P	Pari	H8	6,40	26+535	26+751	216	Su Muro
F2BA032P	Pari	H10	7,38	26+751	26+878	127	Su Muro
F2BA033P	Pari	H10	7,38	Km 26+878	Km 27+101	223	Standard Rettificata
F2BA034P	Pari	H10	7,38	Km 27+101	Km 27+631	530	Su Muro
F2BA035P	Pari	H10	7,38	Km 27+631	Km 27+786	155	Standard Rettificata
*F2BA036P	Pari	H10	7,38	Km 27+847	Km 28+978	1131	Standard Rettificata
*F2BA023D	Dispari	H8	6,40	Km 28+338	Km 28+507	169	Standard Rettificata
*F2BA024D	Dispari	H7	5,91	Km 28+790	Km 28+978	188	Standard Rettificata
<b>TOTALE BARRIERE</b>						<b>24.014</b>	

**VALUTATO** che a fronte delle risultanze emerse dalla ricostruzione dello scenario post operam, sono stati predisposti una serie di interventi di mitigazione che sono consistiti, essenzialmente, nell'introduzione di barriere acustiche al fine di poter abbattere i livelli acustici prodotti nel periodo notturno in virtù dei superamenti maggiori.

**VALUTATO** chela scelta progettuale per le mitigazioni acustiche dei ricettori ricadenti all'interno dell'ambito dello studio acustico è stata quella di privilegiare l'intervento sull'infrastruttura.

A tal fine sono stati previsti schermi acustici lungo linea per tutti i ricettori impattati all'interno della fascia di pertinenza acustica ferroviaria che hanno consentito di riportare entro i limiti di norma la quasi totalità dei ricettori che presentano superamenti ante- mitigazione;

**VALUTATO** che in fase di esercizio l'impatto acustico è determinato dal funzionamento degli impianti e dal passaggio dei treni e che le parti più rumorose sono mitigate con opportune forme di insonorizzazione e che i limiti di immissione, laddove non rispettati per ogni recettore sensibile, sarà oggetto di intervento presso il ricettore stesso;

**VALUTATO** che lo Studio Acustico ha evidenziato che per **20 ricettori residenziali ed 1 terziario** è necessario predisporre interventi diretti in facciata, a causa del mancato raggiungimento del rispetto dei livelli sonori. Con tali mitigazioni aggiuntive si riesce a rispettare i limiti normativi;

**VALUTATO** che, stante la centralità del tema, per tali ricettori, successivamente alla messa in opera degli interventi di mitigazione lungo linea, andrà opportunamente monitorato e verificato il rispetto dei limiti normativi;

**VALUTATO** che nello studio non si evidenziano edifici sensibili, quali Ospedali e Scuole, per i quali non venga garantito il rispetto dei limiti normativi in facciata, per i quali quindi non è prevista alcun'ulteriore mitigazione come la sostituzione degli infissi;

**VALUTATO** che al di fuori della fascia di pertinenza acustica ferroviaria, dall'analisi dei limiti dei Piani di Classificazione Acustica dei Comuni interessati, non si riscontrano eccedenze dei limiti interni.

**VALUTATO** che è stato analizzato il clima acustico anche in corrispondenza delle Aree di Espansione Residenziale dai Piani Regolatori Generali dei Comuni interessati, non rilevando superamenti dai limiti di norma in corrispondenza dei ricettori in campo libero simulati;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Vibrazioni**:

**CONSIDERATO** che è stato effettuato uno studio condotto mediante un modello di propagazione teorico, supportato da dati sperimentali acquisiti mediante una campagna di rilievi vibrometrici eseguita nelle aree oggetto di intervento;

**CONSIDERATO** che l'analisi dell'impatto è stata condotta analizzando le ripercussioni in termini di quantità (il livello vibrazionale atteso sui ricettori), di severità (la frequenza e la durata degli eventuali impatti) e di sensibilità (in termini di presenza di ricettori residenziali e sensibili che subiscono gli impatti).

**CONSIDERATO** che dal punto di vista quantitativo, i livelli di vibrazione attesi durante i lavori di realizzazione delle opere in progetto (soprattutto per quanto riguarda le attività di palificazione) evidenziano la possibilità che vengano ad essere presenti fenomeni di annoyance solo a distanze inferiori ai 30 metri dalle macchine operatrici.

**CONSIDERATO** che è stato approntato da parte del proponente un idoneo sistema di monitoraggio vibrazionale da attuarsi in corrispondenza delle aree dove queste lavorazioni risultano più prossime ai ricettori.

**CONSIDERATO** che in termini di disturbo alle persone va evidenziato che tutte le lavorazioni che danno origine a vibrazioni si svolgono in orario diurno. Nelle ore notturne si svolgono le sole attività interferenti con l'esercizio ferroviario esistente;

**CONSIDERATA** la presenza di alcuni ricettori a ridosso delle aree di cantiere può essere valutata come significativa anche se limitata alla durata dei lavori;

**CONSIDERATO** che il livello di esposizione alle vibrazioni dei ricettori posti lungo la tratta oggetto di studio è stato analizzato mediante degli algoritmi di calcolo, calibrati sul territorio mediante gli esiti delle misure condotte sulla linea ferroviaria esistente;

**VALUTATO** che, in fase di esercizio, le considerazioni svolte sono avvalorate dal fatto che sono state assunte in condizioni al contorno più severe di quelle che si verificheranno con la realizzazione dell'opera ferroviaria, in quanto la nuova linea ferroviaria sarà costituita da un armamento nuovo e pertanto più levigato rispetto a quello della linea ferroviaria esistente sulla quale sono stati svolti i rilievi;

**VALUTATO** che per quanto riguarda la componente vibrazioni l'impatto in questione può essere considerato significativo ma temporaneo in fase di esecuzione e trascurabile in fase di esercizio;

**VALUTATO** che riguardo alle Vibrazioni risulta necessario garantire, oltre a un adeguato monitoraggio nelle varie fasi dell'opera, l'individuazione e l'adozione di interventi e soluzioni atti a contrastare eventuali criticità;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Suolo e sottosuolo**:

***Inquadramento geologico***

**CONSIDERATO** che lo studio è stato redatto sulla base di dati bibliografici, della Relazione Geologica Geomorfologica e Idrogeologica redatta da Italferr per il Progetto di Fattibilità, nonché alla campagna di indagine Italferr 2015, 2017, 2018, per l'area in esame.

La linea ferroviaria in progetto si sviluppa nel settore meridionale della Pianura Padana lombarda, la quale rappresenta l'espressione morfologica del Bacino Padano, un bacino sedimentario terziario compreso tra le strutture alpine (sud-vergenti) e quelle appenniniche (nord-vergenti).

La sedimentazione nel Bacino Padano è caratterizzata da un carattere complessivamente regressivo (Regione Lombardia – ENI, 2002; Muttoni et al., 2003). Il substrato pre-pleistocenico del bacino è caratterizzato da una successione di avampaese appenninico costituita da depositi torbiditici di mare poco profondo e fortemente influenzata, sia nella geometria che nel tipo di sedimentazione, dalla tettonica compressiva alpina attiva fino al Messiniano.

### **Inquadramento geomorfologico**

**CONSIDERATO** che il territorio di studio si colloca in un'area a nord del fiume Po, tra Milano Rogoredo e Pavia, per una lunghezza complessiva di circa 30 km. I principali corsi d'acqua presenti nell'area defluiscono in direzione circa NW-SE e sono rappresentati da: Lambro Meridionale, Cavo Vattebbia, Roggia Carona, Roggia Baiona, Naviglio Vecchio (Pavese). La vasta area di progetto si colloca nella Pianura Padana lombarda ed è geologicamente caratterizzata dalla presenza di depositi alluvionali legati all'attività degli affluenti in sinistra idrografica del fiume Po, in particolare del Lambro Meridionale e del Ticino.

Da un punto di vista morfologico è possibile identificare diversi livelli topografici cui si associano differenti unità geologiche. Tali livelli sono descritti di seguito, a partire da quello topograficamente più elevato.

Il "livello modale della pianura", ovvero la superficie pianeggiante di maggior estensione, apparentemente omogenea e priva di discontinuità morfologiche (ad eccezione delle incisioni fluviali); il livello modale si dispone secondo una leggera pendenza regionale verso SSE.

**CONSIDERATO** che il "sistema delle valli fluviali", ovvero le incisioni dei principali corsi d'acqua (in particolare, nell'area di progetto, il Lambro Meridionale ed il Ticino, entrambi con direzione circa NW-SE); tali incisioni vallive rappresentano le fasi più recenti dell'evoluzione della pianura, riconducibili al tardo Pleistocene Superiore ed all'Olocene.

**CONSIDERATO** che la genesi dell'intera area è legata principalmente all'azione erosiva e de posizionale dei corsi d'acqua che solcano il territorio nell'arco temporale esteso dal Pleistocene superiore all'Olocene durante il quale, inoltre, si è avuta la massima espansione glaciale scandita nelle quattro fasi del Gunz, Mindel, Riss e Wurm, secondo la classificazione classica.

L'azione deposizionale di questi corsi d'acqua ha impresso alla pianura una morfologia debolmente degradante da NW verso SE, con pendenze medie superficiali molto basse, comprese nell'intervallo del 7‰ – 3‰ nell'area dell'Alta Pianura, che raggiunge valori prossimi o inferiori al 2‰ nella Bassa Pianura.

Dal punto di vista morfologico quindi gli elementi maggiormente presenti nell'area di studio sono legati principalmente al deflusso idrico delle acque superficiali; si rinvengono anche forme legate all'attività antropica.

**CONSIDERATO** che il territorio in esame occupa una porzione centrale nell'ambito della Pianura Padana. La situazione geologica complessiva di questo tratto di pianura risulta, almeno in superficie, decisamente uniforme; affiorano, infatti, depositi sciolti di origine fluvio-glaciale, articolati secondo un assetto a terrazzi.

In modo specifico nell'area in esame, si riscontrano i seguenti sistemi geomorfologici:

- **Piane Alluvionali Attive:** piane alluvionali inondabili con dinamica prevalentemente deposizionale, costituite da sedimenti recenti o attuali (Olocene recente ed attuale).
- **Livello Fondamentale della Pianura:** formatasi per colmamento alluvionale durante la glaciazione wurmiana. Costituisce la porzione centro-meridionale di pianura caratterizzata da aree

sufficientemente stabili per la presenza di un'idrografia organizzata di tipo meandri forme; è costituita esclusivamente da sedimenti fluviali di vario genere, generalmente ghiaioso-sabbiosi.

- Valli di Pianura: superfici terrazzate costituite da "alluvioni antiche o medie" delimitate da scarpate d'erosione e variamente rilevate sulle piane alluvionali (Olocene antico).

**CONSIDERATO** che oltre alle valli attuali, le acque incanalate (Lambro meridionale) hanno lasciato altri segni evidenti. In alcuni casi si tratta di veri e propri paleopercorsi fluviali, a volte noti anche da fonti storiche. Meno noti sono invece i paleoalvei minori e le piccole tracce lasciate da antiche divagazioni di corsi d'acqua non più individuabili, le tracce si infittiscono, ma sono spesso discontinue e piuttosto rettilinee. Solo a sud compaiono le tracce di percorsi idrici continui, spesso meandriformi. Ciò è legato alla minore granulometria dei materiali e all'approfondimento della falda a sud dei fontanili;

### ***Inquadramento idrogeologico***

**CONSIDERATO** che da un punto di vista litologico è importante distinguere tutti i litotipi presenti nell'area sia in affioramento che in sottosuolo, poiché le differenze litologiche e tessiture determinano sostanziali differenze nel comportamento idrogeologico, influenzando in particolare la permeabilità locale del terreno.

Di seguito verrà riportata una sintetica descrizione dei litotipi:

- Sedimenti della parte basale, riferiti al Pliocene-Pleistocene inf. (Calabriano), sono rappresentati da limi e argille di origine marina.
- Successione di sedimenti di origine continentale, spesso indicata in letteratura come "Argille Villafranchiane".
- Successione di sedimenti sabbioso-ghiaioso e sabbiosi, con frequenti intercalazioni lenticolari limoso-argillose.
- Successione costituita da ghiaie e sabbie, talora cementate, con rare intercalazioni argillose, che vanno aumentando come continuità e spessore verso Sud.

**CONSIDERATO** che la maggior parte degli acquiferi della regione Lombardia, sfruttabili a scopo idropotabile, è contenuta nei depositi pleistocenici sia continentali che marini della Pianura Padana.

**CONSIDERATO** che il sottosuolo dell'area in esame può essere suddiviso in tre distinte unità idrogeologiche aventi nel loro insieme caratteri litologici e idraulici distribuiti con sostanziale omogeneità su settori arealmente significativi. Tali unità sono denominate acquifero superficiale o primo acquifero, secondo acquifero, acquifero profondo o terzo acquifero;

**CONSIDERATO** che i potenziali effetti del progetto possono generare sul suolo, inteso nella duplice accezione di strato superficiale derivante dall'alterazione del substrato roccioso e di terreni e rocce possono essere:

### ***Perdita di suolo***

**CONSIDERATO e VALUTATO** che l'approntamento delle aree di cantiere può essere all'origine di una perdita della coltre di terreno vegetale, ossia configurare un uso di una risorsa naturale, nei casi in cui detto terreno sia conferito in discarica, dando così luogo ad un consumo di risorsa naturale, ma come riportato nella "Relazione di cantierizzazione" il terreno vegetale asportato sarà stoccato in siti idonei, ovvero le aree di stoccaggio, a ciò destinati e conservato secondo modalità agronomiche specifiche, ai fini del suo successivo utilizzo all'interno dell'opera;

**VALUTATO** che l'aver previsto delle specifiche aree atte allo stoccaggio del terreno vegetale asportato si configura come scelta progettuale atta a prevenire l'effetto in esame la cui significatività può essere considerata, pertanto, trascurabile;

### **Modifica dell'assetto geomorfologico**

**CONSIDERATO e VALUTATO** che l'effetto consiste nel potenziale innesco di fenomeni gravitativi, conseguente all'esecuzione di movimenti di terreno, funzionali alla realizzazione dell'opera, in particolare in corrispondenza di aree connotate da frane attive e/o quiescenti;

**VALUTATO** che per quanto riguarda le caratteristiche geologiche e geomorfologiche della porzione territoriale interessata dalle opere in progetto, come illustrato nella "Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica", ( Par. 12 "Sintesi delle criticità riscontrate lungo la linea"), in riferimento alle criticità connesse al rischio geomorfologico, ossia fenomeni gravitativi di versante, erosivi, fenomeni di subsidenza, si evince che per il progetto di quadruplicamento della linea non si riscontrano criticità;

**VALUTATO** che sotto il profilo geomorfologico la modifica dello stato dei luoghi può essere quindi considerata sostanzialmente nulla, ragione per la quale la significatività dell'effetto in esame può essere stimata anch'essa nulla;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Ambiente idrico:**

### **Reticolo idrografico**

**CONSIDERATO** che il tracciato in progetto si sviluppa nel tratto iniziale nel sottobacino idrografico Basso Lambro e Olona Meridionale, facenti parte del bacino Lambro-Olona Meridionale, e nel resto del tracciato nel sottobacino idrografico Ticino sublacuale, facente parte del bacino Ticino.

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda il bacino idrografico del Lambro meridionale facente parte del bacino del Fiume Lambro, originariamente il Lambro Meridionale costituiva semplicemente il ricettore delle portate di piena del Naviglio Grande, mentre l'Olona, dopo aver attraversato il tratto cittadino di Milano, terminava in Darsena. Successivamente, nel 1926, si è collegato l'Olona al Lambro Meridionale, tramite un canale sotterraneo e un sifone sotto il Naviglio Grande.

**CONSIDERATO** che il principale corso d'acqua è il Lambro settentrionale, che scorre a est di Milano. Le portate provenienti dal bacino di monte sono laminate dai laghi di Alserio e Pusiano che, a causa della loro non trascurabile superficie (circa 8 km<sup>2</sup>) rispetto a quella del bacino sotteso, esercitano una forte azione moderatrice sui fenomeni di piena. Le piene del Lambro a Lambrugo sono pertanto originate dai deflussi provenienti dal bacino della Bevera, pari a 43,2 km<sup>2</sup>.

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda il bacino idrografico del Ticino, questo ha una superficie complessiva di circa 6.033 km<sup>2</sup>. Una parte significativa del suo territorio (circa il 53%) si trova in territorio svizzero, sicché solo 2.822 km<sup>2</sup> appartengono al territorio italiano (4% della superficie complessiva del bacino del Po). Complessivamente il bacino si trova per il 79% in ambito montano e per il 21% in pianura. La parte italiana del bacino si trova in ambito montano per il 49%.

Il corso d'acqua ha origine in territorio svizzero, in prossimità del passo del S. Gottardo, ed ha una lunghezza complessiva di 284 km. Costituisce con il fiume Toce il principale affluente del lago Maggiore o di Verbano; a monte della sua immissione in lago, in località Locarno, riceve in sinistra torrenti Brenno e Moesa.

**CONSIDERATO** che il Naviglio Pavese ha origine a Pavia e termina a Milano, dopo un percorso di lunghezza di 34 chilometri. Attualmente l'acqua che viene immessa nel naviglio è solo quella del Naviglio Grande; la portata massima convogliata nel Naviglio Pavese è pari a 12,6 m<sup>3</sup> /s in regime estivo e a 9 m<sup>3</sup>/s in regime invernale.

### **Pericolosità idraulica**

**CONSIDERATO** che per quanto attiene al tema della pericolosità idraulica ed al quadro degli strumenti pianificatori volti al suo governo, a seguito del recepimento nell'ordinato italiano della Direttiva Europea 2007/60/CE, avvenuto con il D.Lgs. 49/2010, è stato dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni, che ha trovato espressione nel Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA), nonché nel correlato riordino delle competenze in materia, in forza di quanto stabilito dall'articolo 63 del DLgs 152/2006 e smi.

**CONSIDERATO** che per quanto attiene al caso in specie, in cui l'area di intervento ricade all'interno del bacino idrografico Padano, la competente autorità è stata identificata nella Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po. Il quadro degli strumenti di pianificazione di settore, attualmente vigenti e analizzati dal proponente è costituito da:

- Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano di Gestione Rischio Alluvione (PGRA)

### **acque superficiali**

**CONSIDERATO** che lo stato qualitativo delle acque, superficiali e sotterranee, è stato fornito da ARPA Lombardia attraverso monitoraggi effettuati in maniera sistematica sull'intero territorio regionale dal 2001 e che, a partire dal 2009, sono stati progressivamente adeguati ai criteri stabiliti a seguito del recepimento della Direttiva 2000/60/CE.

**CONSIDERATO** che il SIA riporta la sintesi dei risultati della classificazione dei Corpi Idrici del bacino del fiume Lambro e Olona, ricadenti nell'area di studio, al termine del triennio 2014-2016:

- I fattori che determinano la classificazione di 12 Corpi Idrici nella fascia SCARSO-CATTIVO, per lo Stato Ecologico, sono gli elementi di qualità biologica anche, nella maggior parte dei casi, con il concorso del LIMeco. È da rilevare che anche gli elementi chimici a sostegno, riferiti ad alcuni pesticidi, superano gli standard di qualità previsti dalla normativa.
- Rispetto al precedente sessennio si registra un miglioramento di 3 dei 4 Corpi Idrici che avevano fatto registrare uno Stato Ecologico CATTIVO (Bozzente a Lainate, Olona a Legnano e a Rho). Inoltre, diversamente da quanto emerso nel sessennio 2009-2014, un Corpo Idrico ha raggiunto lo Stato Ecologico BUONO (Lura a Bulgarograsso).
- Per quanto riguarda lo Stato Chimico, delle 18 stazioni monitorate, 7 non hanno raggiunto lo Stato BUONO, facendo registrare per 4 di esse un peggioramento dovuto alla presenza di uno dei seguenti parametri della Tab. 1/A del D. Lgs.172/2015: Triclorometano, Esaclorobenzene, Mercurio, Nichel.
- Per quanto riguarda la rete di monitoraggio dei corsi d'acqua del bacino del fiume Ticino, questa è costituita da 18 punti di campionamento posti su 16 Corpi Idrici appartenenti a 11 corsi d'acqua di cui 4 artificiali, equidistribuiti tra le province di Varese, Milano e Pavia. I Corpi Idrici sottoposti a monitoraggio di sorveglianza sono 2, mentre i restanti 14 sono sottoposti a monitoraggio operativo.

**CONSIDERATO** che il SIA riporta la sintesi dei risultati della classificazione dei Corpi Idrici del bacino del fiume Ticino e del Lago Maggiore e Lugano al termine del triennio 2014-2016:

- il bacino del fiume Ticino, per i Corpi Idrici sottoposti a monitoraggio nel triennio 2014-2016, lo Stato Ecologico risulta BUONO per 7 di essi e SCARSO o SUFFICIENTE per i restanti 9.
- Considerando tutti i Corpi Idrici del sottobacino del fiume Ticino, in 7 casi su 9 lo scadimento dello Stato Ecologico al di sotto della classe BUONO è stato determinato dal giudizio degli elementi biologici (in molti casi in concomitanza con i parametri chimici a sostegno); in 2 casi è invece derivato dal Solo stato degli elementi chimici a sostegno (per le sostanze AMPA e Glifosate).

- Il monitoraggio condotto da ARPAL nel triennio 2014-2016 ha confermato la prevalenza di un BUONO stato per l'indice LIMeco nelle stazioni presenti all'interno del bacino; in particolare per 8 punti di monitoraggio l'indice ha raggiunto la classe ELEVATO.
- La metà dei Corpi Idrici monitorati è risultata in Stato Chimico NON BUONO con una lieve tendenza al peggioramento rispetto al sessennio precedente. In particolare, il Ticino a Golasecca ha subito un declassamento a causa della presenza di Piombo oltre gli standard di qualità.

#### **acque sotterranee**

**CONSIDERATO** che la qualità delle acque sotterranee può essere influenzata sia dalla presenza di sostanze inquinanti attribuibili principalmente ad attività antropiche (di tipo diffuso o puntuale) che dalla presenza di sostanze di potenziale origine naturale (ad esempio Arsenico, Ferro, Manganese, Ione Ammonio) che possono compromettere gli usi della risorsa idrica.

**CONSIDERATO** che la qualità dell'acqua prelevata presso i punti di monitoraggio è classificata come buona se tutte le sostanze sono presenti in concentrazioni inferiori agli standard di qualità (SQA) e ai valori soglia (VS) riportati nell'Allegato 3 del D.Lgs. 30/2009.

**CONSIDERATO** che nell'anno 2016 il monitoraggio qualitativo ha riguardato 497 punti:

- Per quanto riguarda lo Stato Chimico delle acque sotterranee (SC) è risultato BUONO per 232 punti di monitoraggio (47%) e NON BUONO per 265 punti di monitoraggio (53%).
- Si conferma in linea generale la situazione dell'anno 2015, con una leggera tendenza al miglioramento (nell'anno 2015: stato BUONO 44% punti di monitoraggio, stato NON BUONO 56% punti di monitoraggio).
- Relativamente alla Idrostruttura Sotterranea Superficiale, n.9 corpi idrici risultano in Stato Chimico NON BUONO, n.4 in stato BUONO per presenza di sostanze di "presunta origine naturale" (Arsenico e Ione Ammonio).
- Relativamente alla Idrostruttura Sotterranea Intermedia, n. 2 corpi idrici sotterranei risultano in Stato Chimico NON BUONO, n.4 in stato BUONO per presenza di sostanze di "presunta origine naturale" (Arsenico e Ione Ammonio).
- Relativamente alla Idrostruttura Sotterranea Profonda, il corpo idrico risulta in Stato Chimico NON BUONO.
- relativamente ai corpi idrici sotterranei di Fondovalle, n. 2 risultano in Stato Chimico NON BUONO, n. 4 risultano in Stato Chimico BUONO, n. 1 risulta in Stato Chimico BUONO per presenza di sostanze di "presunta origine naturale" (Arsenico e Ione Ammonio) e n.3 corpi idrici sotterranei non risultano ad oggi valutabili.

**CONSIDERATO** che i potenziali effetti del progetto che si possono generare sulle Acque, intese in termini di acque superficiali e sotterranee possono essere:

#### **modifica delle caratteristiche qualitative delle acque**

**CONSIDERATO** che la modifica delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee, è il risultato di una variazione dei parametri chimico-fisici, microbiologici e biologici, che può derivare da un complesso di Azioni che, seppur nel loro insieme ascrivibili alla fase costruttiva, presentano Fattori causali tra loro differenti in ragione della diversa origine delle sostanze potenzialmente inquinanti prodotte durante il ciclo costruttivo.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che un primo fattore all'origine dell'effetto in esame può essere rappresentato dall'uso di sostanze potenzialmente inquinanti, quali per l'appunto quelle additivanti usate nella

realizzazione delle fondazioni indirette al fine principale di sostenere le pareti delle perforazioni dei pali di fondazione. In tal caso, pertanto, la produzione di residui è strettamente funzionale al processo costruttivo;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che ulteriori fattori all'origine del medesimo effetto possono essere correlate alle lavorazioni o, più in generale, alle attività di cantiere.

Dette cause possono essere così sinteticamente individuate:

- La produzione di acque che possono veicolare nei corpi idrici ricettori e/o nel suolo eventuali inquinanti, distinguendo tra:
  - Produzione delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate delle aree di cantiere fisso, quali ad esempio quelle realizzate in corrispondenza dei punti di stoccaggio di sostanze potenzialmente inquinanti.
  - Produzione di acque reflue derivanti dallo svolgimento delle ordinarie attività di cantiere, quali lavaggio mezzi d'opera e bagnatura cumuli.
- Produzione di liquidi inquinanti derivanti dallo sversamento accidentale di olii o altre sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera.

**CONSIDERATO** che con riferimento alla produzione di sostanze potenzialmente inquinanti dovuta alla realizzazione delle opere di palificazione, i parametri che concorrono a configurare l'effetto in esame sono schematicamente individuabili, sotto il profilo progettuale, nelle tecniche di realizzazione delle palificazioni di fondazione delle opere d'arte e nelle loro caratteristiche dimensionali, mentre, per quanto concerne le caratteristiche del contesto di intervento, detti parametri possono essere identificati nella vulnerabilità degli acquiferi e nei diversi fattori che concorrono a definirla

**CONSIDERATO e VALUTATO** che relativamente alla seconda tipologia di fattori (Dilavamento delle superfici pavimentate; Produzione acque reflue; Sversamenti accidentali), oltre ai succitati parametri di contesto, per quanto concerne quelli progettuali un ruolo dirimente ai fini del potenziale configurarsi dell'effetto in esame è rivestito dalle tipologie di misure ed interventi previsti nell'apprestamento delle aree di cantiere e per la gestione delle attività costruttive e, più in generale, di cantiere.

**CONSIDERATO** che la realizzazione delle fondazioni indirette delle principali opere d'arte, quali ad esempio il Ponte sul Fiume Lambro Meridionale (VI01) o il Ponte sul Naviglio Pavese (VI02), potrà presentare una potenziale interazione con l'acquifero.

**VALUTATO** che il SIA evidenzia come la scelta degli additivi per la preparazione del fluido di perforazione dovrà essere rivolta a conseguire una miscela che, non solo, presenti caratteristiche coerenti con le tipologie di terreni da attraversare e, quindi, in grado di garantire elevate prestazioni tecniche; al contempo, la miscela utilizzata dovrà essere tale da conseguire una minima contaminazione delle falde e, in tal senso, è fondamentale l'utilizzo di sostanze biodegradabili.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che le caratteristiche della struttura idrogeologica costituiscono un aspetto che potenzialmente rileva ai fini della modifica delle caratteristiche qualitative delle acque conseguente al dilavamento delle acque di piazzale dei cantieri fissi ed alla produzione di acque derivanti dalle attività di prassi condotte in dette aree (bagnature, lavaggio ruote), da un lato, o alla percolazione di liquidi inquinanti a seguito del prodursi di eventi accidentali, dall'altro.

**VALUTATO** che per quanto concerne il dilavamento delle acque meteoriche, sulla scorta di quanto previsto dal SIA negli elaborati Relazione di Cantierizzazione, viene evidenziato che, prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere, saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche, a valle della quale è prevista la presenza di una vasca di prima pioggia;

le acque meteoriche poi saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglierà tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico.

**VALUTATO** che per quanto riguarda le zone delle aree di cantiere adibite a deposito dei lubrificanti, gli olii ed i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere, dette zone saranno dotate di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque;

**VALUTATO** che l'insieme di tali tipologie di interventi si configura come scelta progettuale atta ad evitare il prodursi di qualsiasi modifica delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee, nonché del suolo, per effetto del dilavamento delle acque meteoriche;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che relativamente al prodursi di eventi accidentali in esito ai quali possa prodursi una fuoriuscita di sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera e la loro conseguente percolazione nel sottosuolo o dispersione nelle acque superficiali, il SIA evidenzia che tale circostanza genericamente riguarda le lavorazioni che avverranno in corrispondenza di aree non pavimentate o di attraversamenti di corsi d'acqua;

**CONSIDERATO** che detta circostanza potrebbe eventualmente verificarsi in corrispondenza degli scavi connessi alla realizzazione dei prolungamenti degli attuali sottovia;

**VALUTATO** che con riferimento a detta tematica il SIA specifica che gli effetti derivanti dal loro determinarsi presentano un livello di probabilità e di frequenza che dipendono in modo pressoché diretto dalle procedure manutentive dei mezzi d'opera.

In tal senso, specifica che saranno predisposti specifici protocolli operativi di manutenzione dei mezzi d'opera e di controllo del loro stato di efficienza, così da prevenire il determinarsi di eventi accidentali.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che è stato studiato la preventiva predisposizione di misure e sistemi da attivare in casi di eventi accidentali. A tal riguardo, al fine di limitare gli effetti derivanti da detti eventi, verranno predisposte istruzioni operative in cui siano dettagliate le procedure da seguire, nonché dotare le aree di cantiere di appositi kit di emergenza ambientale, costituiti da materiali assorbenti quali sabbia o sepiolite, atti a contenere lo spandimento delle eventuali sostanze potenzialmente inquinanti;

**VALUTATO** che, in ragione di quanto sin qui riportato, l'effetto derivante dalla realizzazione delle opere di fondazione indiretta o delle attività di scavo, in termini di modifica delle caratteristiche qualitative delle acque, verrà verificato come previsto dal SIA, attraverso una costante attività di monitoraggio durante le attività di cantiere, che verranno dettate nel Capitolato di Appalto;

### ***modifica delle condizioni di deflusso***

**CONSIDERATO** che il potenziale impatto riguarda la modifica delle condizioni di deflusso dei corpi idrici superficiali conseguente alla presenza di nuovi manufatti all'interno sia dell'alveo attivo, ossia della porzione compresa tra gli argini o le sponde e generalmente occupata dalle acque di morbida e di piena ordinaria, quanto anche delle aree inondabili, intese come quelle porzioni territoriali soggette ad essere allagate in seguito ad un evento di piena.

**VALUTATO** che rispetto a tale potenziale impatto, l'unica situazione in cui l'opera in progetto interessa le aree di pericolosità definite dal PGRA è rappresentata dall'attraversamento del Fiume Lambro meridionale;

**VALUTATO** che il progetto prevede, per l'attraversamento del Fiume Lambro meridionale, la realizzazione di un nuovo ponte, che non intercetta e non modificala condizioni di deflusso del fiume, non intercetta gli argini o le sponde né le aree inondabili da eventi di piena;

**VALUTATO** che con riferimento alla componente Ambiente idrico non sono prevedibili impatti significativi e negativi. Nelle successive fasi progettuali è richiesta la verifica degli approfondimenti progettuali dei sistemi di convogliamento/trattamento/recapito delle acque interferite sia in fase di realizzazione che di esercizio;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Patrimonio agroalimentare:**

**CONSIDERATO** che con l'area in esame è caratterizzata prevalentemente dal paesaggio agrario di valore e di continuità, e, in maniera minore, dal paesaggio artificiale, dal paesaggio naturale e seminaturale; Relativamente alle superfici agricole utilizzate, nell'area in esame si evidenzia la presenza preponderante di seminativi, quali colture orticole e floro-vivaistiche e risaie, e colture permanenti, quali frutteti, pioppeti, legnose agrarie e prati. Siamo quindi in presenza di un'agricoltura prevalentemente incentrata sulla produzione di cereali ed in particolare di due di essi. Uno di questi è il riso, con 11.477 ha, l'altro è il mais con 9.645 ha dedicati alla produzione di mais da granella e altri 2.925 ha dedicati alla produzione di mais da insilato;

**CONSIDERATO** che i potenziali effetti del progetto sul Patrimonio agroalimentare possono essere:

#### *modifica degli usi*

**PRESO ATTO** che la modifica degli usi è il processo di transizione tra le diverse categorie di uso del suolo che, generalmente, determina una trasformazione da un uso naturale ad un uso semi-naturale sino ad un uso artificiale.

Nel caso in specie, la modifica degli usi è determinata dalle operazioni condotte per l'approntamento delle aree di cantiere fisso e pertanto legata all'occupazione di suolo da parte di dette aree di cantiere e delle aree di lavoro lungo linea.

Operativamente i parametri che concorrono a determinare la stima dell'effetto sono rappresentati dalla estensione delle aree di cantiere fisso e dal tipo di uso del suolo interessato.

**CONSIDERATO** che il tratto di linea ferroviaria oggetto di quadruplicamento attraversa un territorio connotato dalla prevalente presenza di ambiti agricoli e da ambiti urbanizzati facenti capo in primo luogo alle città di Milano e di Pavia. I primi, sono caratterizzati dalla prevalenza di risaie e seminativi; gli ambiti urbanizzati sono costituiti sia da porzioni di territorio a destinazione residenziale che a destinazione produttiva, commerciale, artigianale e per i servizi.

**VALUTATO** che tali aree subiranno solo temporaneamente una modifica di uso, da aree agricole e naturali ad aree antropizzate e che al termine dei lavori le aree verranno bonificate e, mediante gli interventi di mitigazione previsti in fase progettuale, verrà ripristinato il loro uso originario.

**VALUTATO** che in considerazione di quanto detto, l'effetto è ritenuto trascurabile.

#### *consumo di suolo*

**CONSIDERATO** che l'entità di tale tipologia di effetto potenziale è direttamente dipendente dall'estensione areale dell'opera stessa, dall'entità degli interventi di mitigazione previsti e, infine, dal livello di artificializzazione delle aree interessate;

**VALUTATO** che il progetto è localizzato totalmente in affiancamento alla linea ferroviaria esistente, ciò comporta, laddove ricadente in aree agricole, una loro sottrazione relativa unicamente alle porzioni di margine.

**VALUTATO** che per quanto concerne le aree occupate da formazioni vegetazionali naturali, in particolare da formazioni riparie lungo il sistema dei corsi d'acqua, seppure esse rappresentino il 3-4% dell'intera area di suolo sottratta, si evidenzia che il progetto ha previsto interventi di inserimento paesaggistico-ambientale mediante la predisposizione di opere a verde che prevedono sia piantumazione di specie arboree e arbustive lungo il tratto di linea ferroviaria oggetto di intervento, nelle aree intercluse, lungo le sponde dei corsi d'acqua, sia il ripristino delle aree di cantiere allo stato agricolo precedente l'inizio dei lavori.

**VALUTATO** che in ragione di quanto detto e che, secondo il citato DL n. 50/2016, gli interventi infrastrutturali ferroviari, non sono contemplati ai fini del consumo di suolo, per cui si ritiene che l'effetto potenziale in esame possa essere ritenuto trascurabile;

***riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza***

**PRESO ATTO** che l'effetto di riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza si sostanzia nella sottrazione di aree destinate colture e produzioni tutelate e tradizionali, per effetto della presenza delle opere in progetto;

**CONSIDERATO** che i principali parametri che concorrono a determinare l'entità di tale effetto sono individuabili nella impronta a terra delle opere in progetto, dalla tipologia colturale sottratta e dall'estensione di territorio agricolo sottratto e, conseguentemente, dalla riduzione a livello locale dell'idoneità e della funzionalità di tali superfici;

**CONSIDERATO** che i prodotti con denominazione di origine protette, indicazioni geografiche protette, le province di Milano e di Pavia sono esclusivamente caratterizzate dalla presenza di denominazioni DOP e IGP relative a cereali, vigneti, formaggi e carni e derivati;

**VALUTATO** che la parte di suolo attraversato dal progetto, che consiste nell'allargamento di una linea ferroviaria esistente, è talmente minima da non produrre alcun effetto negativo sulla produzione agroalimentare dell'area in esame;

**VALUTATO** che per quanto concerne l'analisi degli impatti, si può ragionevolmente ritenere l'impatto indotto dall'intervento in progetto assente sulla componente in esame, sia per la fase di costruzione che di esercizio, e che sono comunque previsti gli accorgimenti in fase costruttiva descritti precedentemente, utili ad evitare anche eventuali impatti indiretti;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Biodiversità**:

***inquadramento vegetazionale e floristico***

**CONSIDERATO** che il SIA contiene l'analisi della vegetazione presente nell'area di progetto, desumendola oltre che da sopralluoghi in loco, dalla Carta della Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf 5.0, 2015) e, nel Piano di Indirizzo Forestale (PIF) delle Province di Milano e Pavia, che hanno permesso di caratterizzare sotto il profilo conoscitivo l'area in esame;

**CONSIDERATO** che il Parco Agricolo Milano Sud, costituisce l'elemento che più di ogni altro connota il territorio attraversato dalla tratta ferroviaria in esame ed è caratterizzato dall'agricoltura come attività principale. Al suo interno si conservano aree in cui si sono mantenuti inalterati tratti delle antiche aree boschive che ricoprivano nei secoli passati la Pianura Padana. Altro elemento significativo del paesaggio in esame è costituito dall'area delle "Risaie, fontanili e garzaie del pavese e del milanese" che costituiscono un'area prioritaria per la biodiversità;

**CONSIDERATO** che l'area antropizzata riguarda principalmente il tessuto residenziale di Milano e Pavia e dei comuni attigui, la rete stradale e ferroviaria, i cantieri e gli insediamenti industriali e produttivi. Annesse alle aree antropizzate sono le aree verdi urbane che riguardano aree ricreative ed incolti, quali: parchi e giardini, aree verdi incolte e impianti sportivi.

**CONSIDERATO** che le superfici agricole sono caratterizzate da seminativi, quali orti, colture florovivaistiche e risaie, da legnose agrarie, frutteti e pioppeti e interessano principalmente le colture di mais, riso e cereali. La coltura del riso è la forma predominante di cerealicoltura estiva; La coltura del mais è seconda per importanza dopo il riso;

**CONSIDERATO** che in prossimità del tracciato ferroviario in esame si evidenzia la presenza di formazioni ripariali (saliceti, alneti di ontano nero), robinieti (puri e misti) e pioppeti;

***inquadramento faunistico ed ecosistemico***

**CONSIDERATO** che il SIA analizza la cartografia relativa alla 'Carta della Natura', confrontando informazioni relative alle componenti vegetazione, flora e fauna con le caratteristiche dell'uso del suolo e gli aspetti geomorfologici ed antropici dell'area, si è proceduto all'individuazione di ambienti relativamente omogenei per tipologia di condizioni ecologiche e biocenosi rappresentative;

**CONSIDERATO** che il territorio è prevalentemente caratterizzato dal sistema agricolo e dal sistema antropico e, solo in minima parte, in aree confinate e principalmente lungo i corsi d'acqua, dall'ecosistema boschivo ed arbustivo;

**CONSIDERATO** che il territorio è caratterizzato prevalentemente da habitat antropizzati, con la presenza di superfici artificializzate e habitat agricoli, e, solo in minima parte, da habitat naturali e seminaturali costituiti da vegetazione arborea ed arbustiva specialmente in prossimità dei corsi d'acqua che, in quanto tali, costituiscono importanti corridoi per la dispersione della fauna e il collegamento tra biotopi, grazie alla fascia di vegetazione presente sulle sponde.

**CONSIDERATO** che le specie faunistiche tipiche degli ambienti individuati nell'area interessata dal progetto, desunte anche dai Formulari Standard dei siti di interesse conservazionistico appartenenti alla Rete Natura 2000 localizzati nell'area in esame, sono, per la classe Mammiferi: volpe, ghio, tasso, topo selvatico e domestico, nutria, ratto delle chiaviche, lepore, scoiattolo comune, talpa, donnola, arvicola campestre.

Tra gli Anfibi si annoverano il Rospo smeraldino, il Rospo comune, la Raganella italiana, la Rana verde, la Rana dalmatina e la Rana di Lataste. Tra i Rettili si annoverano la Lucertola muraiola, il Biacco, la Natrice, il Saettone. Relativamente all'ittiofauna, si segnala la presenza di Anguilla, Cobite, Alborella, Barbo comune, Savetta, Gobione, Triotto, Scardarola, Cavedano, Vairone, Tinca, Cagnetta, Panzarolo, Ghiozzo padano, Persico reale.

**CONSIDERATO** che in particolare, gli ambienti tipici dell'area in esame in cui le specie faunistiche presenti espletano le proprie funzioni vitali possono essere suddivisi in:

- campi coltivati: seminativi, risaie, pioppeti;
- rete irrigua;
- rete idrografica: Lambro meridionale;
- fontanili;
- boschi.

**CONSIDERATO** che i fontanili rappresentano ambienti di rifugio con carattere relittuale, per molte specie, animali e vegetali;

tra gli animali che frequentano i fontanili, gli uccelli rappresentano sicuramente la componente più visibile: martin pescatore, germano reale, gallinella d'acqua, usignolo di fiume. Comuni anche anfibi e rettili, tra cui il tritone punteggiato, il tritone crestato, e la natrice dal collare;

#### ***Aree di interesse ambientale e reti ecologiche***

**CONSIDERATO** che tra Parchi e Riserve l'area in esame annovera:

- Parco agricolo Sud Milano;
- Parco lombardo della Valle del Ticino;
- PLIS Parco del Ticinello e del Lambro Meridionale;
- EUAP 0298 Monumento Naturale Garzaia di Cascina Villarasca;
- EUAP 0294 Riserva naturale Garzaia della Carola;
- EUAP 0303 Riserva naturale Garzaia di Porta Chiossa;
- EUAP 0195 Parco naturale lombardo della Valle del Ticino.

**CONSIDERATO** che tra i siti Natura 2000 l'area in esame annovera:

- ZSC IT2050010 Oasi di Lacchiarella;
- ZSC IT2080014 Boschi Siro Negri e Moriano;
- ZSC/ZPS IT2080023 Garzaia di Cascina Villarasca;
- ZSC/ZPS IT2080018 Garzaia della Carola;
- ZSC/ZPS IT2080017 Garzaia di Porta Chiossa;
- ZPS IT2080301 Boschi del Ticino.

**CONSIDERATO** che gli effetti potenziali riferiti alla fase di cantiere sono:

#### ***sottrazione di habitat e biocenosi***

**CONSIDERATO e VALUTATO** che le opere in progetto ricadono in aree naturali o soggette ad uso agricolo, ma l'intervento ricalca totalmente il tracciato ferroviario esistente, incluso nell'ammontare di suolo già consumato dalle infrastrutture;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che la realizzazione del progetto comporterà una sottrazione di aree relativa unicamente alle porzioni di margine, spesso caratterizzate da vegetazione alloctona ed infestante e da una popolazione faunistica nell'intorno di tipo sinantropica, tollerante ed ubiquitaria.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in considerazione della presenza predominante di aree agricole sul territorio soggetto ad intervento, tali aree hanno un basso valore di naturalità dovuto proprio alla presenza antropica e all'uso di pratiche agricole meccanizzate che, con il tempo, hanno alterato i caratteri originari del territorio;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che per quanto concerne le aree di cantiere fisso, nell'insieme, le superfici temporaneamente sottratte in fase di cantiere, riguardano per circa l'11% il sistema urbanizzato, per l'85% il sistema agricolo, mentre il sistema naturale e seminaturale è interessato per poco meno del 3%, ed è costituito da formazioni ripariali e cespuglieti in aree di agricole abbandonate;

**VALUTATO** che in considerazione delle previsioni progettuali di ripristino delle aree approntate a cantieri, che restituiranno al territorio le aree con le stesse caratteristiche che le stesse presentavano prima dell'inizio dei lavori, si rende comunque trascurabile in tali aree la sottrazione di habitat e biocenosi;

**VALUTATO** che per quanto concerne le aree sottratte in maniera definitiva dalla realizzazione dell'opera, le informazioni desunte dal DUSAF 5.0 (2015), dal Piano di Indirizzo Forestale, evidenziano una prevalente sottrazione di superfici agricole, seguite dalle aree urbanizzate e, solo in minima parte, di aree vegetate naturali caratterizzate soltanto da formazioni ripariali e cespuglieti;

### ***modifica connettività ecologica***

**CONSIDERATO** che le opere in progetto potrebbero determinare, rispetto allo stato attuale, un aumento dell'effetto barriera in termini di "aumento della superficie" dell'eventuale attraversamento nei confronti degli spostamenti delle specie faunistiche presenti nell'area, soprattutto per specie più piccole e lente (micromammiferi, anfibi, invertebrati).

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda gli aspetti legati alla biodiversità del territorio interferito dagli interventi in progetto, si ritiene che una delle principali criticità possa essere rappresentata dall'aumento della frammentazione degli habitat naturali che potrebbero incidere in maniera negativa sulla connettività ecologica, determinando un'interruzione di corridoi ecologici che attualmente garantiscono il flusso di biodiversità.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che il progetto interferisce per la maggior parte superfici agricole, ben rappresentate sul territorio, e solo in minima parte superfici naturali e seminaturali con vegetazione arborea ed arbustiva, con un più elevato livello di naturalità;

**VALUTATO** che l'area in cui si realizzerà il nuovo tracciato è già attualmente interessata dal tratto ferroviario esistente e il tratto in progetto, essendo totalmente in affiancamento ad esso, non andrà a modificare sostanzialmente le caratteristiche naturali del territorio.

**VALUTATO** che il SIA prevede

- interventi di mitigazione consistenti nel nuovo impianto di specie arboree ed arbustive autoctone ai margini della linea ferroviaria, nei piazzali, all'interno delle aree intercluse e nei reliquati e ai margini dei corsi d'acqua attraversati, incrementando la naturalità del territorio e ripristinando e rafforzando la connettività ecologica locale.
- Interventi di mitigazione idonei a ricostituire i corridoi biologici interrotti dall'eradicazione della vegetazione arborea ed arbustiva, principalmente lungo i tratti spondali, o a formarne di nuovi tramite la connessione della vegetazione frammentata, mediante la piantumazione di filari, siepi e la riqualificazione delle aree intercluse.

**VALUTATO** che, considerando la tipologia del territorio in esame e gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale, facenti parte integrante del progetto che andranno a ripristinare ed incrementare il sistema del verde del territorio attraverso essenze autoctone, si può ritenere contenuto l'effetto del progetto in riferimento alla modifica della connettività ecologica;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Rete Natura 2000**:

**CONSIDERATO** che tra i siti Natura 2000 l'area in esame annovera:

- ZSC IT2050010 Oasi di Lacchiarella;
- ZSC IT2080014 Boschi Siro Negri e Moriano;
- ZSC/ZPS IT2080023 Garzaia di Cascina Villarasca;
- ZSC/ZPS IT2080018 Garzaia della Carola;
- ZSC/ZPS IT2080017 Garzaia di Porta Chiossa;
- ZPS IT2080301 Boschi del Ticino.

**PRESO ATTO** che il proponente ha redatto la Valutazione di Incidenza per i siti interessati, effettuando uno screening sulla base dell'analisi delle aree protette presenti sul territorio.

L'individuazione dei siti Natura 2000 è stata condotta su un'area vasta entro cui si ritiene che possano essere significativi gli effetti delle opere in progetto sull'ambiente e sul territorio; a tale riguardo, si è individuata una soglia di 5 km dagli interventi in progetto:

#### **ZSC IT2050010 Oasi di Lacchiarella**

Descrizione del sito Natura 2000: è un'area che si estende per circa 40 ha, in parte di proprietà del Comune e inserita nel perimetro del Parco Agricolo Sud Milano. Nata dall'abbandono di un gruppo di fondi in precedenza destinati ad uso agricolo, l'area è andata incontro ad un rapido processo di rinaturalizzazione in cui gli alberi e gli arbusti tipici della Pianura Padana hanno spontaneamente colonizzato lo spazio lasciato libero dall'uomo (cfr. Figura 6-2).

Habitat: Nella ZSC sono presenti gli habitat di interesse comunitario 9160 e 91E0\* (\*Habitat prioritario), individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche

Flora e Fauna: Le specie faunistiche segnalate per la ZSC derivano dalla consultazione del Formulario Standard.

#### **ZSC IT2080014 Boschi Siro Negri e Moriano**

Descrizione del sito Natura 2000: ha una superficie di circa 1.352 ha e ricade nel territorio comunale di Bereguardo, Zerbolò, Torre d'Isola e Carbonara al Ticino, in provincia di Pavia ed è situato all'interno del Parco Naturale della Valle del Ticino, oltre che nella ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino".

Il sito prende il nome da due importanti aree naturali comprese al suo interno, rappresentative degli ambienti forestali originali del Ticino pavese: la Riserva naturale Integrata "Bosco Siro Negri" in Comune di Zerbolò, riserva dell'Università di Pavia che racchiude al suo interno uno degli ultimi lembi di foresta planiziale della Valle del Ticino, e la lanca e i boschi di Moriano posti in Comune di Bereguardo in corrispondenza del ponte autostradale dell'A7 Milano-Genova.

All'interno della ZSC l'habitat 91E0\* è quello più interessante fra quelli censiti poiché è considerato prioritario per la conservazione e occupa il 10% della superficie totale della ZSC (129,28 ha).

Habitat: Nella ZSC sono presenti gli habitat di interesse comunitario 91F0, 91E0\* (\*Habitat prioritario), 3260, 8230, individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche

Per quanto riguarda la descrizione dell'habitat 91E0\* si fa riferimento a quanto riportato precedentemente, mentre per gli habitat 91F0, 3260 e 8230 a quanto segue:

- Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) (Cd. 91F0);
- Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion* (Cd. 3260);
- Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii* (Cd. 8230);

Flora e Fauna: Le specie faunistiche segnalate per la ZSC derivano dalla consultazione del Formulario Standard

#### **ZSC/ZPS IT2080023 Garzaia di Cascina Villarasca**

Descrizione del sito Natura 2000: è un sito di grande rilevanza naturalistica in quanto è sede di un'importante garzaia che ospita specie di interesse comunitario. Interessanti anche gli habitat presenti, di tipo igrofilo che, benché alterati, risultano ancora più significativi e meritevoli di tutela in quanto relitti sfuggiti agli ingenti interventi di bonifica che hanno alterato la fisionomia vegetazionale della Pianura Padana.

Il sito ha un'estensione di 53 ha e, insieme alle aree limitrofe, svolge un'importante funzione per l'avifauna svernante e di passo.

Habitat: Nella ZSC/ZPS sono presenti gli habitat di interesse comunitario 91F0, 91E0\* (\*Habitat prioritario), 3150, individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche. Per quanto

riguarda la descrizione degli habitat 91E0\* e 91F0 si fa riferimento a quanto riportato precedentemente, mentre per l'habitat 3150 a quanto segue: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition (Cd. 3150)

Flora e Fauna: Le specie faunistiche segnalate per la ZSC/ZPS derivano dalla consultazione del Formulario Standard;

#### **ZSC/ZPS IT2080018 Garzaia della Carola**

Descrizione del sito Natura 2000: ha una superficie di circa 32 ha ed ospita un'importante garzaia dove nidificano specie di interesse comunitario. Nel sito sono ben rappresentati varietà di habitat igrofilo, di buona rilevanza naturalistica, ancora più significativi in considerazione del loro carattere di relitti, sfuggiti agli interventi di bonifica;

Habitat: Nella ZSC/ZPS sono presenti gli habitat di interesse comunitario 91E0\* (\*Habitat prioritario) e 3150, individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche. Per quanto riguarda la descrizione degli habitat si fa riferimento a quanto riportato precedentemente.

Flora e fauna: Le specie faunistiche segnalate per la ZSC/ZPS derivano dalla consultazione del Formulario Standard;

#### **ZSC/ZPS IT2080017 Garzaia di Porta Chiossa**

Descrizione del sito Natura 2000: La ZSC/ZPS IT2080017 "Garzaia di Porta Chiossa", anche EUAP 0303, ha una superficie di circa 80 ha; si estende su terreni alluvionali sabbioso-ghiaiosi al cui interno si distinguono due nuclei boscati ad Ontano nero. La vegetazione igrofila presente è quanto rimane in seguito a massicci interventi di bonifica operati in passato. Il sito ospita un'importante garzaia dove nidificano diverse specie di Ardeidi di interesse comunitario assieme a numerose altre specie di uccelli legate ai vari ambienti presenti nella riserva;

Habitat: Nella ZSC/ZPS sono presenti gli habitat di interesse comunitario 91E0\* (\*Habitat prioritario), individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche.

Flora e Fauna: Le specie faunistiche segnalate per la ZSC/ZPS derivano dalla consultazione del Formulario Standard

#### **ZPS IT2080301 Boschi del Ticino**

Descrizione del sito Natura 2000: La ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino" ha una superficie di circa 20.553 ha; si tratta del più grande parco fluviale d'Europa, inserito in posizione centrale nella Pianura Padana, dove salvaguarda frammenti di habitat fondamentali per la riproduzione delle specie di uccelli nidificanti (ad esempio le colonie di Ardeidi), per la sosta dei migratori e per la sopravvivenza delle popolazioni svernanti;

Habitat: Nella ZPS sono presenti gli habitat di interesse comunitario 91E0\* (\*Habitat prioritario), 91F0, 3260, 8230, 2330, 3130, 3270, 4030, 6210\*, 6430, 9160, 9190 individuati ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche (cfr. Figura 6-13, Tabella 6-12). Per quanto riguarda la descrizione degli habitat si fa riferimento a quanto riportato precedentemente per gli habitat 91E0\*, 91F0, 3260, 8230, mentre per i restanti si fa riferimento a quanto segue

- Praterie aperte a *Corynephorus* e *Agrostis* su dossi sabbiosi interni (Cd. 2330)
- Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoetoneo-Nanojuncetea (Cd. 3130)
- Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p (Cd. 3270)
- Lande secche europee (Cd. 4030)
- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (Cd. 6210\*, Habitat prioritario se presente una stupenda fioritura di orchidee)
- Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile (Cd. 6430)
- Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli* (Cd.9160)
- Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur* (Cd. 9190)

Flora e Fauna: La fauna di interesse conservazionistico (Direttiva 147/2009/CE art.4 e Direttiva 43/92/CEE Allegato 2) presente nel sito riguarda prevalentemente l'avifauna; inoltre, si rileva la presenza di Pesci, quali *Acipenser naccarii*, *Barbus meridionalis*, *Barbus plebejus*, *Chondrostoma soetta*, *Cobitis bilineata*, *Cottus gobio*, *Lampetra zanandreal*, *Telestes muticellus*, *Salmo mormoratus*, *Rutilus pigus*; Invertebrati, quali *Austropotamobius pallipes*, *Cerambyx cerdo*, *Coenonympha oedippus*, *Euphydryas aurinia*, *Lucanus cervus*, *Lycaena dispar*; *Ophiogomphus cecilia*, *Oxygastra curtisii*; Rettili, quali *Emys orbicularis*; Anfibi, quali *Pelobates fuscus insubricus*, *Rana Latastei*, *Triturus carnifex*; Mammiferi, quali *Miniopterus schreibersii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Rhinolophus euryale*;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che le azioni di progetto che potrebbero causare un'interferenza con le componenti naturalistiche delle aree in esame sono le azioni che riguardano principalmente l'approntamento delle aree di cantiere, la presenza del corpo ferroviario ed il traffico ferroviario in fase di esercizio.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che le opere si trovano al di fuori dei siti Natura 2000 e che il più prossimo agli interventi è a circa 600 m di distanza.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che l'attività di identificazione delle tipologie di impatto è stata condotta mediante la ricostruzione del nesso di causalità che lega le azioni di progetto ai fattori causali di impatto e questi ultimi agli impatti.

**VALUTATO** che la distanza minima intercorrente tra la linea ferroviaria oggetto di quadruplicamento ed i siti Natura 2000 oggetto del studio si configura rispetto alla ZSC/ZPS "Garzaia della Carola" (IT2080018), nel cui caso detta distanza risulta pari a circa 600 metri, e che detto sito, essendo approssimativamente collocato all'altezza delle progressive 22+500 – 23+000, ricade nel tratto di progetto, connotato dal minor incremento di esercizio, (in merito all'entità dei livelli acustici attesi pari a 49 dB(A) a 150 metri dall'asse della linea ferroviaria), per cui si ritiene che la perturbazione di specie non sia significativa;

**VALUTATO** che l'esito dello Screening ha evidenziato che le azioni di progetto non comportano potenziali effetti significativi sui siti Natura 2000, pertanto, non si è ritenuto necessario procedere con le successive fasi di valutazione;

**VALUTATO** che nello Studio di Incidenza sono state analizzate per ognuno dei siti Natura 2000 le potenziali interferenze sugli habitat e sulle specie (sottrazione e/o frammentazione di habitat; alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi; fenomeni di inquinamento degli habitat, dovuti a potenziali sversamenti in fase cantiere) sulle specie faunistiche, con un maggior approfondimento per gli habitat prioritari e sulle connessioni ecologiche;

**VALUTATO** che l'intervento, nella fase di lavorazione e gestione occupa un'area per una percentuale minima, pertanto l'interferenza complessiva si può ritenere nulla ai fini del mantenimento degli habitat e le coerenze della Natura 2000;

**VALUTATO** che la minimizzazione dell'interferenza è oltretutto perseguibile anche attraverso le misure di salvaguardia e ripristino funzionale delle area con recupero e rinaturalizzazione del tracciato dismesso, sistemazioni a verde, adozione di buone pratiche di lavoro in fase di cantiere;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Beni culturali**:

**CONSIDERATO** che il SIA ha individuato i beni architettonici maggiormente rappresentativi del territorio attraversato dalla tratta ferroviaria oggetto di intervento che vengono descritti nella documentazione di progetto:

- Centro storico della città di Pavia
- Abbazia di Chiaravalle
- Santuario di S. Maria della Fontana
- Certosa di Pavia

Oltre le aree di notevole interesse pubblico relative all'Abbazia di Chiaravalle ed al Santuario di S. Maria della Fontana, vi sono:

- Zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia approvato con DGR 23 gennaio 1979, il cui notevole interesse pubblico è riconosciuto in quanto «presenta caratteristiche di grande valore rimaste pressoché inalterate nel corso dei secoli;
- Paesaggio naturale e rurale, intero territorio di Zeccone e parziale per Giussago approvato con DGR 25 luglio 2003 n. 7/13832, il cui notevole interesse pubblico è riconosciuto in quanto «compendio naturalistico e storico-paesistico che presenta caratteristiche di grande valore, rimaste pressoché inalterate nel corso dei secoli;
- Area del Parco (Barco) Visconteo nei comuni di Borgarello, Giussago, Pavia e San Genesio ed Uniti approvato con DM 3 agosto 2018;

**CONSIDERATO** che il SIA ha individuato il patrimonio storico-testimoniale maggiormente rappresentativo del territorio attraversato dalla tratta ferroviaria oggetto di intervento:

Il patrimonio storico e testimoniale dell'area interessata dallo studio è quindi rappresentato dai borghi rurali, spesso sorti in prossimità o intorno a complessi monastici ed ecclesiastici, e dal sistema cascinale;

**CONSIDERATO** che il fattore che potenzialmente concorre all'alterazione del patrimonio culturale è rappresentato dalla sottrazione di elementi del tessuto edilizio che, per regime di tutela e/o valenza riconosciuta, rientrano all'interno di detto patrimonio, ma nel caso in specie tale circostanza è sostanzialmente riconducibile all'unica situazione di potenziale interferenza tra opera in progetto e tessuto edilizio, rappresentata dalla prossimità del bene culturale dichiarato di cui all'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e smi della Chiesa di San Siro detta della Gremegna al tratto ferroviario oggetto di quadruplicamento, alla progressiva 26+600 circa, e in adiacenza all'opera di adeguamento della viabilità connessa al prolungamento del sottovia (SL09) di Viale della Repubblica e relative aree di cantiere;

**VALUTATO** che la situazione di potenziale interferenza tra l'opera in progetto e la Chiesa di San Siro detta della Gremegna consiste nella vicinanza, poiché nessun manufatto edilizio riconducibile a tale bene risulta interessato dalle opere in progetto;

**VALUTATO** che per quanto concerne i beni paesaggistici di cui all'art. 136 del DLgs 42/2004 e smi, come emerso dalla analisi della vincolistica, l'impatto potenziale è sostanzialmente riconducibile a due situazioni di potenziale interferenza tra l'intervento in progetto e detti beni paesaggistici:

- la prima è riferita al rapporto tra le opere in progetto e le aree di notevole interesse pubblico di Abbazia di Chiaravalle (DPGR 28 marzo 1984), Santuario di S. Maria della Fontana (DGR 8 marzo 1996 n. 6/9924 e successiva DGR 19 settembre 2014, n. X/2383), Zona ad est del Naviglio di Pavia nei comuni di Giussago, Vellezzo Bellini e Certosa di Pavia (DGR 23 gennaio 1979) e Paesaggio naturale e rurale, intero territorio di Zeccone e parziale per Giussago (DGR 25 luglio 2003 n. 7/13832);
- la seconda situazione è riferibile al rapporto tra le opere in progetto e l'Area del Parco (Barco) Visconteo nei comuni di Borgarello, Giussago, Pavia e San Genesio ed Uniti (DM 3 agosto 2018).

**CONSIDERATO e VALUTATO** che per quanto attiene la prima, il rapporto localizzativo vede la linea ferroviaria esistente oggetto di intervento ubicarsi in tangenza alle aree di interesse pubblico; in tale condizione, la stessa linea ferroviaria esistente rappresenta, all'interno degli atti istitutivi di ciascuna area vincolata, uno degli elementi di riferimento per la definizione della perimetrazione dell'area vincolata stessa. Eccezione a tale situazione è il rapporto con l'area dell'Abbazia di Chiaravalle che viene attraversata dalla linea ferroviaria esistente oggetto di intervento per un breve tratto in un ambito marginale e prossimo all'area urbanizzata della periferia milanese.

**CONSIDERATO e VALUTATO** che relativamente alla seconda situazione, il rapporto localizzativo vede la linea ferroviaria esistente oggetto di intervento ubicarsi all'interno della area di interesse pubblico relativa al Parco (Barco) Visconteo.

Per tale area, il notevole interesse pubblico viene riconosciuto in quanto il territorio risulta caratterizzato dalla presenza di testimonianze dell'antico Barco Visconteo, posto tra il Castello e la Certosa di Pavia, di numerose architetture storiche e di valore testimoniale, nonché di tracce della antica centuriazione e di tracciati di strade di epoca romana.

**VALUTATO** che l'opera in progetto consiste nel quadruplicamento della tratta ferroviaria in stretto affiancamento alla linea esistente, la potenziale interferenza dei beni paesaggistici risulta contenuta e limitata alle porzioni marginali più prossime alla linea ferroviaria esistente.

**VALUTATO** che fatta eccezione per le suddette porzioni di aree più prossime all'infrastruttura oggetto di intervento, gli elementi connotativi del tradizionale paesaggio rurale, quali cascine, mulini, borghi rurali, nonché le testimonianze riconducibili al Barco Visconteo, e con esso, le architetture storiche e di valore testimoniale, nonché le tracce della antica centuriazione ed i tracciati di strade di epoca romana, non risultano essere direttamente o indirettamente interferiti dalle opere in progetto e dalle relative aree di cantiere.

**VALUTATO** che per le aree agricole temporaneamente destinate all'occupazione dei cantieri fissi, la potenziale interferenza con i beni paesaggistici può considerarsi pressoché limitata nel tempo, in considerazione del fatto che, al termine dei lavori saranno ripristinati gli originari usi agricoli del suolo;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente **Paesaggio**:

**CONSIDERATO** che l'intervento ferroviario in oggetto si colloca tra l'ambito geografico del Pavese e quello del Milanese per come sono stati definiti dal Piano Paesaggistico Regionale della Lombardia;

*Il Pavese*, ovvero la pianura irrigua di Pavia, si configura come un piatto tavolato in cui la costruzione storica del paesaggio è progredita a partire dalla redenzione colonica medievale, con le bonifiche cistercensi e benedettine, ed è proseguita fino a oggi con l'organizzazione prima nobiliare, poi capitalistica delle campagne.

*Il Milanese* è il territorio che è sempre stato sotto la diretta influenza della grande città lombarda, ne ha seguito i destini e da essa ha tratto il necessario rapporto economico, fondato sui tradizionali scambi fra città e campagna. Segni della cultura cittadina si sono proiettati all'esterno, in ogni parte del suo vasto circondario.

**CONSIDERATO** che il sistema insediativo risulta così costituito da quattro unità di paesaggio urbano:

- *I nuclei urbani storici e città storica rurale*
- *Tessuti sparsi, radi e nucleiformi*
- *Tessuti compatti densi e mediamente densi*

**CONSIDERATO** che il sistema agricolo è costituito da:

*Pianura irrigua*

paesaggio della pianura irrigua a orientamento cerealicolo e foraggero, caratterizzato dall'alta specializzazione con tecniche avanzate di meccanizzazione che ha impoverito la tessitura minuta del paesaggio agrario con l'eliminazione delle partizioni, della trama irrigua e di collegamento viario.

#### Pianura risicola

contraddistinto dalla coltivazione del riso che impone una caratteristica organizzazione colturale e poderale. La ricca presenza di acqua connota fortemente il paesaggio delle risaie, basti pensare agli spettacolari allagamenti primaverili e le immagini icona della mondanatura, ormai sempre più rare a causa della sostituzione della risaia stabile con quella avvicendata.

**CONSIDERATO** che il sistema naturale e seminaturale è costituito da:

#### Le fasce fluviali

i fiumi lombardi scorrono in direzione sud est verso il fiume maggiore, il Po, costituendo l'elemento ordinatore naturale ed antropico che delimita gli ambiti geografici della regione Lombardia.

La caratteristica fondamentale delle fasce fluviali è che scorrono in letti lievemente scavati e a tratti possono addirittura arrivare ad un livello pensile con le relative opere di arginatura e di contenimento.

#### Filari alberati e pioppeti

l'argine è, quindi, un importante elemento funzionale che diventa così un tipico elemento-iconema nel paesaggio basso lombardo con formazioni boschive e pioppeti d'impianto che rivestono le arginature, ormai quasi tutte artificiali.

I filari alberati sono elementi ricorrenti anche lungo i canali di irrigazione e le numerose cavedagne per raggiungere le cascine o le aziende agricole.

L'albero dominante è il pioppo (*Populus nigra*), disposto in macchie geometriche, persiste in mezzo ai campi sopperendo alla carenza d'alberi nelle campagne sacrificati per l'ampliamento delle colture in funzione della meccanizzazione.

#### Il reticolo idraulico: navigli, rogge, canali e fontanili

il reticolo idraulico costituito dal sistema dei navigli, delle rogge, dei canali e dei fontanili, ha origine dalle grandi sistemazioni idrauliche per l'irrigazione in epoca medievale, le più famose sono i navigli, nel caso in specie è possibile citare il naviglio Grande e il naviglio Pavese che hanno origine dal Ticino.

**CONSIDERATO** che il sistema paesaggio urbano della Bassa pianura

è dominata da manufatti la cui densità tende a ridursi ed è caratterizzato da aree residenziali, industrie, oggi anche dismesse, servizi, infrastrutture, aree libere residuali. Si passa da nuclei o insiemi di manufatti ad altri, percorrendo ampi brani di paesaggi rurali e/o naturali. La presenza del nuovo tende a rapportarsi con pesi equivalenti al costruito storico, con modulazioni di intensità e forme diverse a seconda delle aree di sviluppo economico.

**CONSIDERATO** che il sistema del paesaggio agrario della Bassa pianura

la tipologia di paesaggio presente in questa area permette vedute generalmente profonde fino a notevoli distanze; in tale contesto, gli elementi che possono costituire delle barriere visive, sono rappresentati dagli elementi verticali che spiccano sul paesaggio pianeggiante e agricolo circostante, costituiti in prevalenza dall'edificato e dai filari di alberi;

**CONSIDERATO** e **VALUTATO** che nella totalità dei casi l'interessamento dei lavori, sia nelle aree di fasce ripariali, che di filari alberati, è riferito a tratti di assai modesta estensione, proprio in ragione della loro prevalente giacitura ortogonale all'esistente linea ferroviaria.

**VALUTATO** che sebbene tali elementi presentino una specifica valenza quali elementi caratterizzanti il paesaggio agricolo, naturale e seminaturale, la modesta entità dei tratti interessati dai cantieri, rende tale riduzione del tutto non significativa;

**VALUTATO** che gli interventi di demolizione che interesseranno piccoli manufatti annessi alla fabbrica agricola e una sottostazione elettrica, non rappresentano modificazioni alla struttura del paesaggio perché non riguardano elementi strutturanti o connotanti i caratteri identitari rappresentativi della struttura insediativa;

**VALUTATO** che per quanto attiene ai manufatti in demolizione, nei pressi del nucleo storico di Pavia, in questo caso, la sottrazione avverrà per alcuni elementi che compongono il paesaggio della produzione terziaria, che insiste lungo la ferrovia. A fronte di tali condizioni si ritiene opportuno considerare che la modifica della struttura del paesaggio, riferita alla dimensione costruttiva possa ritenersi trascurabile.

**VALUTATO** che, per quanto riguarda la fase di cantiere, in considerazione della durata temporanea della modifica delle condizioni percettive del paesaggio, unitamente alla possibilità di ripristinare allo stato originario il quadro scenico nelle aree interessate dai cantieri fissi, a conclusione della fase Costruttiva, l'effetto in questione può essere ritenuto trascurabile;

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento al **Piano di monitoraggio ambientale:**

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda i **Ricettori:**

sono stati individuati sulla base di un'analisi del territorio e degli studi ambientali svolti per il progetto in esame. Il tracciato di progetto di quadruplicamento si sviluppa interamente allo scoperto per ca. 29 km, per lo più a raso e in rilevato, all'interno del territorio della provincia di Milano e Pavia.

Le zone attraversate sono poco o mediamente abitate, fatta eccezione per le aree nei pressi delle stazioni ferroviarie e nel comune di Pavia, ove si ricade in un territorio densamente abitato

Il censimento dei ricettori ha riguardato una fascia di 250 m per lato a partire dal binario esterno in tutti i tratti di linea ferrovia allo scoperto. Tuttavia, l'indagine è stata estesa anche oltre tale fascia, fino a circa 300 metri, in caso di fronti edificati prossimi alla stessa;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda i **Punti di misura:**

per le aree di intervento e per ciascuna area di cantiere sono state individuate le componenti ambientali da monitorare, la tipologia di monitoraggio (orario, 24 h, settimanale, bisettimanale) e la frequenza delle campagne di misura nelle diverse fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam (una volta, mensile, trimestrale).

Per ognuna delle componenti ambientali selezionate sono stati definiti univocamente i siti nei quali predisporre le stazioni di monitoraggio per eseguire misure e prelievi, a seconda dei casi specifici.

Ciascun punto di monitoraggio è stato posizionato sulla base di analisi di dettaglio in campo, condotte in questa fase di progettazione definitiva, delle criticità e significatività specifica per singola componente ambientale messa in evidenza nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione (in seguito denominato PAC), sottoponendo il punto ad accertamento delle condizioni di accessibilità e mappandolo in carta. Per ognuno di tali punti si è previsto di individuarne la fase in cui esso verrà monitorato, le attività di monitoraggio che in esso avranno luogo e le relative frequenze e durate;

**CONSIDERATO** che per quanto riguarda i **Tempi e frequenze:**

per ogni componente ambientale, in funzione delle aree monitorate sono state individuate le frequenze delle campagne di misura nelle diverse fasi ante-operam, corso d'opera e post-operam.

Per quanto riguarda la durata delle misure, essa è legata generalmente ad aspetti normativi o ad aspetti di significatività e rappresentatività dei dati. In particolare, per la fase corso d'opera le frequenze sono legate soprattutto ai tempi di realizzazione dell'opera o ai tempi di permanenza dei cantieri. La durata complessiva del monitoraggio in corso d'opera quindi dipenderà chiaramente dai tempi di realizzazione delle opere stesse ma soprattutto dalla durata delle lavorazioni più impattanti legate alle componenti da monitorare;

**CONSIDERATO** che in riferimento alle **singole componenti ambientali:**

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente: **Atmosfera:**

le misure saranno condotte in corrispondenza dei punti localizzati nelle tavole allegate al Progetto di monitoraggio ambientale con durata e frequenza come di seguito riportato:

**Fase ante operam**

- durata: 6 mesi;
- frequenza: due volte nell'anno precedente l'inizio lavori per postazione.

**Fase corso d'opera**

- durata: per tutta la durata dei lavori, circa 10,7 anni;
- frequenza: quattro volte l'anno per tutta la durata dei lavori.

Le campagne di misura in ciascun punto di monitoraggio avranno durata di 15 giorni; la tabella che segue riporta il numero di campagne di monitoraggio previste per ogni fase.

Codice punto	Frequenza	N° campagne		Localizzazione
		Ante Operam (6 mesi)	Corso d'opera (~10,7 anni)	
ATC 01	trimestrale	2	44	1_AT.02
ATC 02	trimestrale	2	44	8+600
ATC 03	trimestrale	2	44	2_CO.03/ 2_AS.13
ATC 04	trimestrale	2	44	1_CO.02
ATC 05	trimestrale	2	44	2_AS.17
ATV 01	trimestrale	2	44	8+150
ATV 02	trimestrale	2	44	20+950
ATV 03	trimestrale	2	44	26+650

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente: **Acque superficiali:**

il Monitoraggio Ante Operam (AO) delle acque superficiali ha lo scopo di definire le condizioni esistenti e le caratteristiche dei corsi d'acqua, in termini qualitativi, in assenza dei disturbi provocati dalle lavorazioni e dalle opere in progetto.

Il Monitoraggio AO ha infine lo scopo di definire gli interventi possibili per ristabilire condizioni di disequilibrio che dovessero verificarsi in fase CO o PO, garantendo un quadro di base delle conoscenze delle caratteristiche dei corsi d'acqua tale da evitare soluzioni non compatibili con il particolare ambiente idrico.

Il PMA prevede misure in situ e saranno prelevati campioni d'acqua da analizzare in laboratorio sotto il profilo fisico-chimico-batteriologico e sotto il profilo biologico.

Il Monitoraggio in Corso d'Opera (CO), ha lo scopo di controllare che l'esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'opera non induca alterazioni dei caratteri idrologici e qualitativi del sistema delle acque superficiali.

Il Monitoraggio Post Operam (PO), ha lo scopo di evidenziare eventuali alterazioni subite dal corso d'acqua a seguito delle attività dei cantieri.

Il Monitoraggio su un corso d'acqua, in ognuna delle suddette fasi, si esegue attraverso una sezione, composta da due punti di monitoraggio, uno a monte ed uno a valle idrologico rispetto alle opere da realizzare, nonché rispetto alle aree di cantiere prossime al corso d'acqua in oggetto.

I due punti di monitoraggio a monte ed a valle saranno sempre gli stessi nelle tre fasi AO, CO e PO, previa verifica che nel tratto compreso tra esse non vi siano derivazioni, scarichi o immissioni d'acqua.

Le misure saranno condotte in corrispondenza dei punti localizzati nella tavola allegata al Progetto di Monitoraggio Ambientale con le metodiche riportate in tabella con durata e frequenza come di seguito riportato:

Fase AO o Durata 6 mesi;

- Frequenza: (trimestrale) 2 volte nell'anno precedente l'inizio lavori per postazione;
- Nella fase di AO sarà svolta, in corrispondenza delle sezioni di monitoraggio sul Lambro Meridionale e sul Naviglio di Pavia, una campagna di rilievo degli indici; NISECI e STAR-ICMI.

Fase CO

- Durata: per tutta la durata dei lavori, circa 10,7 anni;
- Frequenza: (trimestrale) quattro volte l'anno per tutta la durata dei lavori, con le misure svolte negli analoghi periodi, estivi e invernali, in cui sono state svolte le rilevazioni ante-operam;

Nella fase di CO sarà svolta, in corrispondenza delle sezioni di monitoraggio sul Lambro Meridionale e sul Naviglio di Pavia, con frequenza semestrale il rilievo degli indici; NISECI e STAR-ICMI.

Fase PO

- Durata: 6 mesi;
- Frequenza: (trimestrale) due volte nei mesi successivi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura;
- Nei sei mesi di PO, al fine di verificare la risposta del Lambro Meridionale e del Naviglio di Pavia, sarà effettuata sulle due sezioni di monitoraggio una campagna di rilievo degli indici; STAR-ICMI e NISECI.

MISURE	POSIZIONE	CORSO D'ACQUA MONITORATO	Ao (6 MESI)	Co (~10,7 ANNI)	Po (6 MESI)
ASU_01	Monte	Lambro Meridionale 9+950	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_02	Valle		Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_03	Monte	Cavo del Gioiosa Speziana 11+830	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_04	Valle		Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_05	Monte	Roggia Colombana 14+260	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_06	Valle		Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_07	Monte	Roggia Carlesca 14+850	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_08	Valle		Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_09	Monte	Roggia Ticinello 15+755	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_10	Valle		Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_11	Monte	Roggia Barona 18+961	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_12	Valle		Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_13	Monte	Naviglio di Pavia 26+460	Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale
ASU_14	Valle		Trimestrale	Trimestrale	Trimestrale

Per la fase Ante Operam e Post Operam i campionamenti e le analisi chimico-fisiche speditive in-situ e le analisi chimiche di laboratorio avranno frequenza trimestrale per la durata di sei mesi.

Nella fase Corso d'Opera i campionamenti e le analisi chimico-fisiche speditive in-situ avranno frequenza trimestrale durante tutto il periodo di durata del cantiere, pari a circa 10,7 anni.

Appare evidente che la frequenza del monitoraggio della componente acque superficiali in fase CO e PO potrà essere variata in funzione delle caratteristiche torrentizie/stagionali dei diversi corsi d'acqua impattati e sulla base degli esiti del monitoraggio eseguito in fase AO.

#### **CONSIDERATO e VALUTATO che in riferimento alla componente: Acque sotterranee:**

Le misure saranno condotte in corrispondenza dei punti localizzati nelle tavole "Localizzazione dei punti di misura", con durata e frequenza come di seguito riportato:

Fase AO

- Durata 6 mesi;
- frequenza: due volte nell'anno precedente l'inizio lavori per postazione (relativamente ai punti per cui si prevede monitoraggio M-V).

Fasce CO

- durata: per tutta la durata dei lavori; circa 10,7 anni;
- frequenza: quattro volte l'anno per tutta la durata dei lavori, con le misure svolte negli analoghi periodi, estivi e invernali, in cui sono state svolte le rilevazioni ante-operam;

Fase PO durata: 6 mesi

- Frequenza: trimestrale, per un totale di due campagne da eseguirsi nei mesi successivi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura
- lo spurgo viene eseguito mediante la tecnica del "basso flusso fino alla stabilizzazione dei parametri speditivi"

Limitatamente ai parametri speditivi in tutte le fasi (AO, CO, PO) il monitoraggio avrà frequenza mensile;

MISURE	TIPOLOGIA	PROGR. KM	AO (6 MESI)	Co (~10,7 ANNI)	Po (6 MESI)
ASO 01	-	2+900	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 02	-	3+550	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 03	-	4+000	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 04	-	11+350	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 05	-	13+350	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 06	-	17+200	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 07	-	20+700	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 08	Monte	7+450	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 09	Valle	7+500	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 10	Monte	8+730	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 11	Valle	8+900	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 12	Monte	10+000	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 13	Valle	9+800	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 14	Monte	10+060	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 15	Valle	10+110	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 16	Monte	13+340	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 17	Valle	13+390	2 volte	Trimestrale	2 volte

MISURE	TIPOLOGIA	PROGR. KM	Ao (6 MESI)	Co (~10,7 ANNI)	Po (6 MESI)
ASO 18	Monte	17+150	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 19	Valle	17+220	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 20	Monte	19+420	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 21	Valle	19+500	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 22	Monte	22+350	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 23	Valle	22+400	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 24	Monte	26+420	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 25	Valle	26+650	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 26	Monte	26+500	2 volte	Trimestrale	2 volte
ASO 27	Valle	26+550	2 volte	Trimestrale	2 volte

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente:**Suolo e sottosuolo:**

I punti di monitoraggio sono stati definiti nelle aree di cantiere ove si svolgono le lavorazioni principali e in tutti i siti interessati dai depositi temporanei e/o definitivi del materiale di scavo.

La fase di AO e PO avrà durata 6 mesi, mentre la fase di corso d'opera avrà una durata di circa 10,7 anni, ovvero tutta la durata dei lavori per la realizzazione dell'opera.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei punti di misura:

MISURE	AREA DI CANTIERE	Ao (6 MESI)	Po (6 MESI)
SUO 01	1_AS.02	1 volta	1 volta
SUO 02	1_AS.05	1 volta	1 volta
SUO 03	1_AT.05-1	1 volta	1 volta
SUO 04	1_AT.05-2	1 volta	1 volta
SUO 05	1_AS.06	1 volta	1 volta
SUO 06	1_AT.08	1 volta	1 volta
SUO 07	2_AT.09-1	1 volta	1 volta
SUO 08	2_AS.10	1 volta	1 volta
SUO 09	2_AT.10	1 volta	1 volta
SUO 10	2_AT.11	1 volta	1 volta
SUO 11	2_AS.11	1 volta	1 volta
SUO 12	2_AT.12	1 volta	1 volta
SUO 13	2_AS.12	1 volta	1 volta
SUO 14	1_AS.07	1 volta	1 volta
SUO 15	2_AT.13	1 volta	1 volta
SUO 16	1_CB.02	1 volta	1 volta
SUO 17	1_AT.21	1 volta	1 volta
SUO 18	2_AT.14	1 volta	1 volta
SUO 19	2_CO.03	1 volta	1 volta
SUO 20	2_AS.13	1 volta	1 volta
SUO 21	1_DT.01	1 volta	1 volta
SUO 22	2_DT.02	1 volta	1 volta
SUO 23	2_AS.15	1 volta	1 volta
SUO 24	2_CO.04	1 volta	1 volta
SUO 25	2_AS.16	1 volta	1 volta
SUO 26	2_AS.17	1 volta	1 volta

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente:**Rumore:**

Nel corso delle campagne di monitoraggio acustico verranno rilevate le seguenti categorie di parametri:

- parametri acustici;
- parametri meteorologici (temperatura, velocità e direzione del vento, piovosità, umidità);
- parametri di inquadramento territoriale (localizzazione, classificazione acustica prevista dalla zonizzazione, documentazione fotografica, principali caratteristiche territoriali).

La strumentazione di base richiesta per il monitoraggio del rumore è, pertanto, composta dai seguenti elementi:

- analizzatori di precisione real time o fonometri integratori;
- microfoni per esterni con schermo antivento;
- calibratori;
- cavalletti, stativi o aste microfoniche;
- minicabine o valigette stagne, antiurto, complete di batterie e per il ricovero della strumentazione;
- centralina meteorologica.

Nella tabella seguente si riportano i punti di monitoraggio della componente rumore, nonché la tipologia di punto (RUC, RUF, RUV, RUL).

Nel complesso si prevedono:

- 12 RUC;
- 3 RUV;
- 7 RUL.
- 6 RUF

Per un totale di 28 postazioni

PUNTO	OPERA DA MONITORARE	FASE	FREQUENZA	DURATA
RUC 01	1_AT.02	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 02	1_AT.03	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 03	1_AT.05-1	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 04	1_AT.06-1	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 05	2_AT.19	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 06	2_CO.03	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 07	1_AT.07	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 08	1_CO.02	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 09	2_AS.17	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 10*	2_AT.17	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 11*	2_AT.17	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 12	2_AT.16-2	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUV 01	8+150	AO	n. 1 campagna	7g

		CO	trimestrale	7g
RUV 02	20+950	AO	n. 1 campagna	7g
		CO	trimestrale	7g
RUV 03	26+650	AO	n. 1 campagna	7g
		CO	trimestrale	7g
RUL 01	3+650	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
RUL 02	8+000	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
RUL 03	8+600	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
RUL 04	18+700	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
RUL 05	19+550	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
RUL 06	20+700	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
RUL 07	26+800	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
RUF 01	7+850	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
RUF 02	8+600	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
RUF 03	19+550	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
RUF 04	20+700	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
RUF 05	26+800	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
RUF 06	27+400	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h

\* posizionati su ricettori diversi

**CONSIDERATO e VALUTATO** che in riferimento alla componente: **Vibrazioni:**

Per la componente vibrazioni si prevedono tre tipologie di postazioni di misura:

- le postazioni di tipo VIC, specifiche per la verifica delle attività di cantiere, da monitorare nelle fasi AO e CO;
- le postazioni di tipo VIL, specifiche per la verifica delle attività del FAL, da monitorare nella fase CO;
- le postazioni di tipo VIF per la verifica dell'impatto indotto dal transito dei treni nel post operam e per determinare la necessità o meno di interventi di mitigazione, da monitorare nelle fasi AO e PO.
- In particolare, i VIL si prevedono in corrispondenza di quei ricettori maggiormente esposti alle attività di palificazione.

Le misure VIF saranno previste in corrispondenza dei ricettori residenziali prossimi alla linea e oggetto di potenziale disturbo e in corrispondenza dei punti di monitoraggio previsti nello studio vibrazionale le misure

saranno funzionali al rilievo dell'accelerazione nelle tre direzioni fondamentali e saranno caratterizzate in termini di analisi settoriale ed occorrenza temporale, secondo i dettami e i criteri delle seguenti norme:

- Norma 9614:1990 “Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo”
- Norma 11048:2003 “Vibrazioni meccaniche ed urti – Metodo di misura delle vibrazioni negli edifici al fine della valutazione del disturbo”
- Norma 9916:2004 “Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici”

Le prime due norme si rivolgono specificamente alla definizione dei criteri di valutazione del disturbo alle persone, mentre la terza norma indica criteri per la misura e la valutazione delle vibrazioni con riferimento ai possibili danni strutturali.

Nella tabella seguente si riportano i punti di monitoraggio della componente vibrazioni, nonché la tipologia di punto (VIC VIL e VIF).

Nel complesso si prevedono:

- 5 VIC;
- 1 VIL;
- 5 VIF;

per un totale di 11 postazioni di misura.

Nella fase Ante Operam sarà svolta una campagna di misura sui punti VIC e VIF. Nella fase Corso d'Opera sono previste due campagne di misura per i punti VIC e VIL. In fase di Post Operam sarà svolta una campagna di monitoraggio sui punti VIF.

Nella tabella seguente è riportata l'indicazione delle postazioni di rilievo, e la frequenza e durata del monitoraggio nelle diverse fasi:

PUNTO	OPERA DA MONITORARE	FASE	FREQUENZA	DURATA
VIC 01	1_AT.02	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
VIC 02	1_AT.05-1	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
VIC 03	1_AT.06-1	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
VIC 04	2_AT.15-1	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
VIC 05	2_AT.16-2	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
VIL 01	27+700	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
VIF 01	7+700	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
VIF 02	8+600	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
VIF 03	19+550	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
VIF 04	20+800	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h
VIF 05	26+800	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 1 campagna	24 h

**VALUTATO** che nella redazione del PMA si è tenuto conto delle indicazioni riportate nelle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e smi, D.Lgs.1 63/2006 e smi)” del 2018;

\* \* \* \*

**VALUTATO** che per quanto attiene il Quadro di Pianificazione l’opera è coerente con le pianificazioni territoriali e che, per la pianificazione dei lavori, sono state verificate ed osservate le pianificazioni e programmazioni normative (urbanistiche, paesaggistiche, energetiche, ambientali, ecc.).

**VALUTATO** che per quanto attiene il Quadro Progettuale si evidenzia l’estensione e la durata dell’opera, che il proponente ha adottato criteri progettuali e di mitigazione opportuni, il Piano di Utilizzo redatto ai sensi del DPR 120/2017 e che in ogni caso vengono prescritte alcune condizioni idonee a ridurre gli impatti conseguenti le fasi di costruzione e di esercizio;

**VALUTATI** gli impatti sulle singole componenti ambientali, gli interventi di mitigazione ed il Piano di Monitoraggio Ambientale proposto;

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO**

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**ESPRIME**

**PARERE FAVOREVOLE**

**riguardo alla compatibilità ambientale *Potenziamento linea Milano / Genova - Quadruplicamento tratta Milano Rogoredo / Pavia e Piano di Utilizzo* a condizione che si ottemperi alle seguenti Condizioni Ambientali**

<b>Condizione Ambientale1</b>	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	<b>Ambiente idrico e idrogeologico</b>
Oggetto della prescrizione	Integrare la progettazione esecutiva con soluzioni per la componente acque, anche attraverso una cartografia idrogeologica di riferimento, prevedendo l'ampliamento della rete di monitoraggio con sorgenti e pozzi, in particolare quelli ricadenti nelle aree di captazione. Il progetto conterrà la previsione di indagini quantitative anche sulla portata delle sorgenti limitrofe alla tratta e che possono essere soggette ad una potenziale interferenza con le opere da realizzare. Il Proponente dovrà trasmettere al MATTM uno studio di compatibilità geologica previsto dal “Testo unico coordinato delle norme di attuazione dei PSAI relative ai bacini idrografici regionali, condiviso dall’Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po.
Termine avvio Verifica	Progettazione esecutiva

<b>Condizione Ambientale1</b>	
Ottemperanza	
Ente vigilante	Regione Lombardia
Enti coinvolti	Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po – ARPA

**Condizione Ambientale n. 2**

Macrofase	Ante operam
Fase	progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	<b>Ambiente idrico e idrogeologico</b>
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà ottimizzare la progettazione esecutiva idraulica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovranno essere approfonditi le caratteristiche tecniche, il dimensionamento e il recapito finale degli impianti di trattamento delle acque reflue di cantiere, delle acque di prima pioggia/dilavamento delle opere e delle acque di drenaggio della galleria;</li> <li>- dovrà essere indicato se e quali impianti saranno destinati a permanere in sito anche nella fase di esercizio;</li> <li>- dovrà essere approfondita l'esclusione di fenomeni di allagamento della galleria in occasione di eventi meteorici intensi.</li> </ul> <p>Dovrà pertanto essere prodotta tutta la documentazione necessaria all'ottenimento delle Autorizzazioni da parte degli Enti preposti.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	Regione Lombardia
Enti coinvolti	ARPA

**Condizione Ambientale3**

Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	<b>Suolo e sottosuolo</b>
Oggetto della prescrizione	<p>In sede di progettazione esecutiva il proponente dovrà procedere con le indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.</p> <p>Con il coinvolgimento dei Comuni interessati, si dovrà predisporre un'ulteriore e più approfondita analisi puntuale del tracciato che tenga in considerazione le specificità e peculiarità del territorio, al fine di minimizzare l'impatto sugli elementi territoriali di notevole importanza agroalimentare.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM e Regione Lombardia
Enti coinvolti	ARPA

**Condizione Ambientale 4**

Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	<b>Ambientalizzazione naturalistica</b>
Oggetto della prescrizione	Per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, il proponente deve

<b>Condizione Ambientale 4</b>	
	presentare un progetto esecutivo che assicuri: (i) l'anticipazione per quanto possibile degli interventi; (ii) l'immediato ripristino di tutte le aree interessate dalla fase di CO; (iii) l'impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, la raccolta in loco di materiale per la propagazione (semi, talee, ecc., al fine di rispettare la diversità biologica) e l'acquisto di materiale vivaistico proveniente da vivai specializzati che ne assicurino l'idoneità all'uso; (iv) uno specifico " <i>Piano di monitoraggio e manutenzione degli interventi a verde</i> " che preveda idonee cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo attecchimento della vegetazione e un monitoraggio quinquennale sull'efficacia degli interventi successivamente all'ultimazione dei lavori; (v) uno specifico progetto degli impianti d'irrigazione, con particolare riferimento alle scarpate verdi, che illustri le modalità di realizzazione dell'impianto, il funzionamento, la sua distribuzione e le fonti di approvvigionamento; (vi) la scelta di tecniche di ingegneria naturalistica per tutti gli interventi di riqualificazione ambientale previsti sulle fasce ripariali.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	ARPA
Enti coinvolti	Regione Lombardia - MIBAC

<b>Condizione Ambientale 5</b>	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	<i>Ante Operam</i>
Ambito di applicazione	<b>Rumore</b>
Oggetto della prescrizione	<p>Si prescrive di presentare un progetto che consenta di :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prima dell'entrata in attività del traffico ferroviario generato dall'esercizio della nuova infrastruttura, dovranno essere garantiti gli interventi di contenimento e abbattimento del rumore su tutti i recettori residenziali situati nella fascia "A" di cui all'art. n.3 DPR 18 novembre 1998 , n. 459 che già nello stato attuale sono sottoposti ad un livello valori limite assoluti di immissione db(A) Leq diurno e notturno, superiore ai valori di cui all'art. n. 5 stesso DPR;</li> <li>- verificare le percentuali dell'attività di risanamento da ascrivere a più sorgenti sonore che immettono rumore in un punto, ex All.4 del D.M 29/11/2000, (concorsualità) con l'analisi delle sorgenti insistenti sul territorio e interferenti con l'opera proposta;</li> <li>- verificare la concorsualità considerando i vari casi di interferenza delle infrastrutture di trasporto insistenti nell'area di progetto ed effettuare il calcolo utilizzando le relazioni dell'Allegato 4 del D.M. 29/11/2000;</li> <li>- completare il documento Output Livelli in facciata ante e post mitigazione - con la definizione, per ogni ricettore, dei valori limite ottenuti valutando la concorsualità ai sensi dell'Allegato 4 del D.M. 29/11/2000;</li> </ul>

<b>Condizione Ambientale 5</b>	
	<p>- effettuare, prima dell'inizio lavori sui 20 ricettori residenziali ed 1 terziario gli interventi diretti in facciata, a causa del mancato raggiungimento del rispetto dei livelli sonori, che devono essere garantiti ai sensi del D.P.R. 459/98, art. 4, c.5. Riguardo al rumore in fase di cantiere, l'adozione di misure di mitigazione che consentano un impatto minore, in particolare sugli edifici residenziali e sui ricettori sensibili.</p> <p>- per il tratto di Locate di Triulzi dal Km 7+970, fino alla progressiva 8+850 dovrà essere presentato un progetto per la realizzazione di una galleria artificiale anche con elementi trasparenti in sostituzione delle barriere di abbattimento sonoro previste di altezza pari a 7,38 m a cui sommare, sul lato direzione Milano, la quota muro di sostegno rilevato, in grado di eliminare l'impatto verticale dovuto alla barriera,abbatterebbe la componente visuale e paesistica oltre ad abbattere in modo multidirezionale il rumore di rotolamento dovuto dell'incremento del traffico ferroviario ed all'incremento della velocità della corsa dei treni.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> – Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA
<b>Condizione Ambientale 6</b>	
Macrofase	Progettazione
Fase	
Ambito di applicazione	<b>Vibrazioni</b>
Oggetto della prescrizione	Considerando la presenza di diversi ricettori, residenziali e non, situati a ridosso delle aree di lavoro, risulta necessario presentare uno Studio e le dichiarazioni che garantiscano, oltre ad un adeguato monitoraggio nelle varie fasi dell'opera, l'individuazione e l'adozione degli interventi e soluzioni atti a contrastare tale situazione.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> – Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA
<b>Condizione Ambientale7</b>	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	<b>Aspetti gestionali del cantiere e capitolati dei lavori</b>
Oggetto della prescrizione	Redigere un piano dettagliato relativo alla cantierizzazione degli interventi di realizzazione e di dismissione delle opere. Il Progetto Esecutivo dell'operadovrà essere corredato da specifica dichiarazione che, negli opportuni capitolati di appalto, illustrinotutte le azioni e le misure di mitigazione indicate nel SIA e nelle integrazioni di cui gli oneri sono a carico dell'appaltatore.In fase di costruzione

<b>Condizione Ambientale 7</b>	
	<p>dell'opera (realizzazione e dismissione delle linee), si prescrive che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i mezzi di cantiere riducano la velocità di trasporto;</li> <li>- vengano pulite periodicamente le viabilità di accesso ai cantieri;</li> <li>- vengano utilizzati mezzi telonati;</li> <li>- venga prestata la massima attenzione all'eventuale interferenza dell'opera con le falde per evitare eventuali fenomeni di mescolamento e di sifonamento;</li> <li>- vengano adottate tutte le soluzioni e gli accorgimenti necessari durante le attività di scavo al fine di evitare l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione, e che l'eventuale utilizzo di fanghi di perforazione non riduca la permeabilità complessiva delle formazioni litologiche interessate;</li> <li>- vengano utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni e vengano evitati depositi provvisori di materiali in corrispondenza delle aree ripariali e di pertinenza dei corsi d'acqua, fossi o scoline;</li> <li>- i materiali di risulta derivanti dalla dismissione vengano avviati ad impianti di trattamento autorizzati.</li> </ul>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Fase precedente la cantierizzazione
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA

<b>Condizione n. 8</b>	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio
Oggetto della prescrizione	<p>Il Piano di Monitoraggio Ambientale presentato dal Proponente dovrà essere implementato nell'ambito della progettazione esecutiva e concordato e condiviso da ARPA per parametri analitici (unità di misura, normativa di riferimento, valori e limiti/standard di riferimento), scelta delle metodiche di rilievo/campionamento e di misurazione, strumentazione utilizzata, tempistiche dei monitoraggi (frequenza e durata), cronoprogramma delle campagne di monitoraggio, criteri di restituzione dei dati di monitoraggio, strumenti e metodi per la valutazione degli esiti del monitoraggio. Il Piano dovrà altresì indicare gli eventuali interventi correttivi da adottare in caso di loro superamento. Tale Piano così aggiornato dovrà essere presentato al MATTM. Gli esiti delle campagne di monitoraggio per ciascuna fase, <i>Ante Operam</i>, <i>Corso d'Opera</i> e <i>Post Operam</i>, dovranno essere presentati ad ARPA.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM (piano di monitoraggio e esiti)
Enti coinvolti	ARPA (piano di monitoraggio e controlli)

<b>Condizione Ambientale 9</b>	
Macrofase	<i>Ante operam</i>

<b>Condizione Ambientale 9</b>	
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	<p>- qualora siano rispettati i requisiti del D.P.R. n.120/2017 per la qualifica di sottoprodotto, la gestione del materiale da scavo dovrà avvenire integralmente in sito ed extra sito, fatto salva la gestione di cui al Titolo IV del Codice dell'ambiente per le TRS qualificate CER 170504 per le quali sia dimostrata la non rispondenza alle condizioni dell'art. n. 4 del DPR 120/2017.</p> <p>- dovranno essere individuate le WBS nelle quali si prevede di effettuare il trattamento a calce delle terre, le esatte volumetrie che saranno impiegate che dovranno provenire come TRS dalla stessa WBS per la quale si prevede il rimpiego, non dovranno contenere materiali di origine antropica. La gestione della calce dovrà avvenire secondo le condizioni previste dalla Delibera del 9 maggio 2019 n. 54 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente - SNPA, organo di coordinamento tra le ARPA, definite come "Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo del le terre e rocce da scavo" , sebbene non abbiano valore normativo, costituiscono comunque un punto di riferimento riguardo all'interpretazione del D.P.R. n.120/2017 per contenere gli impatti ambientali per quanto concerne il trattamento dei terreni con calce/cemento.</p> <p>- dovranno essere effettuati nuovi punti di campionamento lungo il tracciato delle due tratte ferroviarie di progetto in corrispondenza della transizione tra diverse geopedologie con interasse ogni 100 , oltreché per ciascun Cantiere Base, Cantiere operativo, Cantiere di armamento, Aree tecniche; Aree di stoccaggio per un totale di 29 + 23 cantieri, e dovranno essere implementati i campionamenti già eseguiti in riferimento al criterio di superficie del corridoio infrastrutturale, secondo i minimi riportati in tabella 2.1 dell'allegato 2 al DPR 120/2017.</p>
	<i>Ante operam</i> – Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA
<b>Condizione Ambientale 10</b>	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	<b>Paesaggio – Beni Architettonici</b>
Oggetto della prescrizione	In fase di progettazione esecutiva, il proponente dovrà prevedere un “ <i>progetto paesaggio</i> ” da condividere con le Soprintendenze locali (MIBAC), che preveda interventi di compensazione ambientale volti a ridurre al minimo e riequilibrare gli effetti negativi sul paesaggio determinati dall'inserimento delle opere ed orientati alla valorizzazione paesaggistica, con particolare

<b>Condizione Ambientale 10</b>	
	riferimento agli ambiti caratterizzati dalla presenza dell'Abbazia di Chiaravalle (nei Comuni di Milano, San Donato Milanese e San Giuliano Milanese) del Parco (Barco) Visconteo e del Complesso ecclesiastico della Chiesa di San Siro detta della Gremegna, mediante scelte progettuali particolareggiate per ciascun intervento e con l'equipaggiamento arboreo- arbustivo in corrispondenza dei confini, lungo le rogge e i sentieri poderali, ecc.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> – Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MIBAC
Enti coinvolti	Soprintendenze interessate

	<i>FAVOREVOLE</i>	<i>CONTRARIO</i>	<i>ASSENTE</i>	<i>ASTENUTO</i>
Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	X			
Avv. Luca Di Raimondo (Coordinatore Sottocommissione VAS)	X			
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	X			
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	X			
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	X			
<del>Prof. Saverio Altieri</del>				
Prof. Vittorio Amadio	X			
Dott. Renzo Baldoni	X			
Avv. Filippo Bernocchi	X			
Ing. Stefano Bonino	X			
Dott. Andrea Borgia	X			
Ing. Silvio Bosetti	X			

Ing. Stefano Calzolari	X			
<del>Cons. Giuseppe Caruso</del>				
Ing. Antonio Castelgrande	X			
Arch. Giuseppe Chiriatti	X			
Arch. Laura Cobello			X	
<del>Prof. Carlo Collivignarelli</del>				
Dott. Siro Corezzi	X			
Dott. Federico Crescenzi	X			
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	X			
Cons. Marco De Giorgi			X	
Ing. Chiara Di Mambro			X	
Ing. Francesco Di Mino	X			
<del>Ing. Graziano Falappa</del>				
<del>Arch. Antonio Gatto</del>				
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	X			
<del>Prof. Antonio Grimaldi</del>				
Ing. Despoina Karniadaki	X			
Dott. Andrea Lazzari	X			

Arch. Sergio Lembo	X			
Arch. Salvatore Lo Nardo	X			
Arch. Bortolo Mainardi	X			
Avv. Michele Mauceri			X	
Ing. Arturo Luca Montanelli	X			
Ing. Francesco Montemagno	X			
Ing. Santi Muscarà	X			
Arch. Eleni Papaleludi Melis	X			
Ing. Mauro Patti	X			
Cons. Roberto Proietti	X			
Dott. Vincenzo Ruggiero	X			
<del>Dott. Vincenzo Sacco</del>				
Avv. Xavier Santiapichi	X			
Dott. Paolo Saraceno	X			
Dott. Franco Secchieri	X			
Arch. Francesca Soro	X			
<del>Dott. Francesco Carmelo Vazzana</del>				
<del>Ing. Roberto Viviani</del>				

Dott. Dario Sciunnach (Rappresentante Regione Lombardia)			X	
---	--	--	---	--

**Il Segretario della Commissione**

Avv. Sandro Campilongo

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)

**Il Presidente**

Ing. Guido Monteforte Specchi

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)