RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO FASE I – LOTTO 1

Raddoppio linea ferroviaria Ponte S. Pietro – Bergamo e soppressione Passaggi a Livello PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI PROGETTAZIONE DEFINITIVA

La presente sezione riporta parte delle prescrizioni già recepite nel Progetto Definitivo:

- "L'ipotesi della soppressione del passaggio a livello della linea Carnate Bergamo PL 5+182 che consentiva la Circolazione veicolare sulla strada comunale Via Roma in entrambi i sensi di marcia, con la contestuale realizzazione di un sottovia ciclopedonale, evidenzia gravi criticità; dall'analisi degli elaborati risulta che la realizzazione del sottopasso e delle opere complementari, andranno di fatto a sopprimere la possibilità di accesso alla carreggiata stradale, che sarà destinata alla realizzazione delle rampe del predetto sottopasso, impedendo la possibilità di accesso veicolare a tutti i residenti delle l'ie Milano e Torino, oltre che ai residenti e alle attività frontiste del lato nord della stessa l'ia Roma (vedasi "Mulino Innocenti", accesso sud parcheggio ed autorimesse condominio "Briantea", "Trattoria del Tone" ecc...- complessivamente sono stimati circa 270 residenti-), al netto dello spazio previsto e necessario in Via Roma alla realizzazione del sottopasso, non rimane superficie sufficiente per realizzare una strada di raccordo e/o collegamento ad abitazioni ed attività; risulta peraltro non percorribile o realizzabile l'ipotesi alternativa di ripristinare l'accesso al quartiere dalla Via Lecco, per tramite delle vie in premessa, stante l'attuale larghezza delle sezioni stradali e la conformazione dello stato dei luoghi, sia per la circolazione "cosiddetta ordinaria", che per quella destinata al carico/scarico delle merci o per i servizi di soccorso, pronto intervento, smaltimento rifinti, pulizia strade ecc..ecc.... Si aggiunga a ciò che la soppressione del passaggio comporterà l'impossibilità di utilizzo di Via Roma come itinerario di accesso e uscita dal comune verso Via Bergamo e Via Trento, che risultano assi di viabilità essenziale per il territorio, fratturando di fatto la connessione tra le due parti del paese. Viene vanificato lo sforzo perpetrato dall' Amministrazione Comunale negli anni 2000 e seguenti, che hanno portato alla complessiva riqualificazione viabilistica dell'area, grazie all'innesto di un sistema di circolazione a rotatoria che ha messo in sicurezza l'asse Via Bergamo, Via Trento, Via Roma, Via Crocette, con la soppressione di un semaforo che per decenni aveva costituito un vero intoppo nella fluidità veicolare di tutta l'area. La soppressione del P.L. 5+182 comporterà grave aggravio e convestione del traffico sulle rimaventi strade di accessibilità alternative, nelle quali vengono già oggi lamentate dal residenti, all'Ufficio P.L., eccessi nella presenza di truffico passante (direzione in uscita dal paese Via Buelli, Via Marconi, Via Curnasco, Via Carlinga) — (direzione in ingresso verso paese Via Donizetti — se si mantiene l'accesso in senso unico da Via Fermi -. Via Curnasco, Via Carlinga, Via Buelli - solo se con provenienza da Ponte San Pietro -). Per quanto riguarda il traffico in uscita dal centro paese sulla direttrice Via Marconi — Via Fermi, si sottolinea che l'asse stradale terminale di Via Marconi che si innesta su Via Fermi è regolamentato, nella parte terminale, a doppio senso di marcia, ma ha una sezione limitata della carreggiata che peraltro andrà ulteriormente ridotta in conseguenza della prossima realizzazione a fregio e in asse all'arteria, di una pista ciclabile; il conseguente sovraccarico di traffico causato dalla soppressione del P.L. di Via Roma, unito alla pericolosità di innesto su Via Fermi in uscita da Via Marconi, realizzano forte preoccupazione per la garanzia della sicurezza per la circolazione stradale. Sarebbe opportuno ed auspicabile, per la futura gestione della predetta intersezione, l'ipotesi dello studio e la realizzazione in luogo, di una rotatoria o diversa e alternativa regolamentazione, che possa garantire massime condizioni di fluidità e sicurezza per la circolazione" (Parere espresso dal Comune di Curno - Polizia Locale e Protezione Civile con nota prot. n. 20/2022/P.L. del 10 marzo 2022).
- 2. "Acque sotterranee Per quanto attiene alle acque sotterranee, il progetto, nella "Relazione generale del piano di monitoraggio" prevede l'indagine e l'analisi di campioni prelevati presso una serie di punti di monitoraggio prescelti, con campionamenti ante operam, in opera e post operam. Tali analisi dovranno valutare l'eventuale superamento dei limiti imposti dal D.lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii." (Parere espresso dal Comune di Bergamo Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 3. 'Le opere stradali e le intersezioni a rotatorie di prevista realizzazione dovranno essere conformi a quanto previsto dal D.M. 05.11.2001 "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade" e ss.mm. e ii., del D.M. 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" e ss.mm. e ii. nonché

- dalla D.G.R. 27.10.2006 n. VIII/3219. Si raccomanda altresì il rispetto del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 01.04.2019 in merito ai Dispositivi Stradali di Sicurezza per i Motociclisti (DSM)" (Parere espresso dal Comune di Bergamo Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 4. "A lavori eseguiti dovrà essere previsto un adeguato ripristino della continuità di ogni percorso stradale comunale esistente eventualmente interrotto durante le fasi di lavorazione, mantenendone immutate le sezioni, salvo eventuali modifiche viabilistiche puntualmente condivise ed espressamente assentite dagli uffici competenti. I nuovi percorsi stradali dovranno altresì avere adeguata previsione di connessione alla viabilità esistente, ivi compresi i percorsi ciclopedonali" (Parere espresso dal Comune di Bergamo Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 5. "IN 02 km 1+342,422 Roggia Oriolo Grasso e San Tommaso Demolizione del manufatto esistente e posa di manufatto circolare avente diametro di m 1,50 per circa m 15,80" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 6. "IN 03 km 1+438,378 Roggia Ponte Perduto di Monasterolo la roggia nel tratto interessato dall'attraversamento ferroviario risulta essere già tombinata e, come da progetto, si dovrà realizzare idonea protezione strutturale della porzione di manufatto ricadente nell'impronta ferroviaria" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 7. "IN 05 km 1+701,095 Roggia Oriolo Solza demolizione del manufatto esistente e posa di nuovo manufatto circolare avente diametro di m 1,50 per circa m 15,75" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 8. "IN 07 km 2+7+1,820 Roggia Piuggia di Loreto demolizione del manufatto esistente e realizzazione di nuovo manufatto scatolare in c.a in opera, avente dimensioni interne nette di m 1,50 x m h 1,20 per circa m 1+,00 con sistema di giunzione con waterstop" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 9. "IN 08 km 3+ 281,776 Roggia Piuggia di Loreto demolizione del manufatto esistente e realizzazione di nuovo manufatto scatolare in c.a. in opera, avente dimensioni interne nette di m 2,00 x m h 1,20 per circa m 13,80 con sistema di giunzione con waterstop" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 10. "T T 05 km 3+335,191 Roggia Serio demolizione del ponte esistente e realizzazione di nuovo impalcato, poggiante su n° 6 pali in c.a. di diametro 1,20 e profondità di m 30,00, costituito da due vasche in acciaio internamente rivestite in c.a. ciascima delle quali trova sede un binario, con formazione, su entrambi i lati di camminamenti di m 1,50 posto a sbalzo. Le spalle in c.a. dovranno garantire una sezione idraulica di m 7,00 x m 2,50" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 11. "IN 10 km 3+721 Scaricatore valle d'Astino demolizione del manufatto esistente e posa di nuovo manufatto in c.a. in opera o avente dimensioni interne nette di m 4,00 x m h 2,00 per circa m 14,40 con sistema di giunzione con vaterstop" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 12. "IN 11 km ++196 Scaricatore Cascina lupo il canale nel tratto interessato all'attraversamento ferroviario è tombiuto e, come da progetto, si dovrà realizzare la protezione strutturale del tratto di manufatto ricadente nell'impronta ferroviaria" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 13. 'IN 12 km 5+167 Roggia Curna la roggia nel tratto interessato dall'attraversamento ferroviario è tombinata e, come da progetto, si dovrà prevedere la realizzazione di protezione strutturale del tratto di manufatto ricadente nell'impronta ferroviaria" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 14. 'Rete di colo come da progetto si dovranno mantenere i manufatti adibiti a colo idranlico esistenti mediante la demolizione e rifacimento degli stessi come di seguito indicato: IN 51 prog. Km 2+ 218.217 DN 1500 e lunghezza di m 13,60; IN 52 prog. Km 2+ 460,081 DN 1000 e lunghezza di m 15.30; IN 53 prog. Km 2+ 690,251 DN 1000 e lunghezza di m 13.80; IN 54 prog. Km 2+ 728,009 DN 1000 e lunghezza di m 13.80; IN

55 prog. Km 2+ 781,412 - DN 1000 e lunghezza di m 13,10; IN 56 prog. Km 2+ 813,890 - n. 2 tubazioni DN 1000 e lunghezza di m 13,90; IN 62 prog. Km 3+ 098,165 - DN 1000 e lunghezza di m 14,00; IN 63 prog. Km 3+ 177,721 - DN 1000 e lunghezza di m 14,00; IN 64 prog. Km 3+ 875,220 rifacimento in sede DN 1000 e lunghezza di m 14,00; IN 65 prog. Km 3+ 951,233 - DN 1000 e lunghezza di m 14,10; IN 66 prog. Km 3+ 974,579 - DN 1200 e lunghezza di m 14,10; IN 67 prog. Km 4+ 040,437 - DN 1200 e lunghezza di m 14,10; IN 68 prog. Km 4+ 107,613 - DN 1000 e lunghezza di m 14,10; nonché prolungare in lato sud ferroviario i seguenti manufatti: IN 57 prog. Km 2+ 852,373 - DN 1000 per m 11,90; IN 58 prog. Km 2+ 887,775 - DN 1000 per m 11,90; IN 59 prog. Km 2+ 991,047 - DN 1000 per m 11,90; IN 60 prog. Km 3+ 034,194 - DN 1000 per m 11,90; IN 61 prog. Km 3+ 058,857 - DN 1000 per m 11,90" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).

- 15. "NV01 Km 5+182 Sottovia ciclopedonale via Roma in Comune di Curno si segnala in corrispondenza di via Roma in Comune di Curno la presenza in lato est la Roggia Curna totalmente coperta. Il progetto esecutivo dovrà pertanto prevederne la protezione strutturale ovvero il rifacimento del manufatto esistente" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 16. "NV05 Km 4+241 Sottovia carrabile via Enrico Fermi in Comune di Curno si segnala in corrispondenza di via Enrico Fermi in Comune di Curno è presente in lato nord/est lo Scaricatore Cascina Lupo totalmente coperto e individuato negli elaborati di progetto. Il progetto esecutivo dovrà pertanto prevederne la protezione strutturale ovvero il rifacimento del manufatto esistente" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 17. "Per consentire le attività istituzionali del Consorzio di Bonifica, nei casi in cui le nuove opere impediscano l'accesso a canali/manufatti dalla viabilità ordinaria pubblica e/o dalle preesistenti servitù di accesso, si dovrà ripristinare l'accessibilità ai suddetti canali/manufatti idraulici" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 18. 'Dovrà essere sempre assicurato lo sgrondo idraulico, verso le rogge ed opere consortili, delle aree interferite dall'opera in progetto" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 19. "Su tutte le rogge di competenza Consortile non saranno accettati manufatti sifonati" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 20. 'Le barriere antirumore siano oggetto di puntuale e attento progetto di mitigazione ambientale che tenendo conto delle caratteristiche vegetazionali dei contesti paesaggistici attraversati dalla linea ferroviaria sia nelle scelte delle essenze arboree sia nell'impianto al suolo dei sistemi mitigativi, ne assicuri la riduzione degli effetti negativi nella percezione delle medesime" (Parere espresso da Regione Lombardia con deliberazione XI/6166 del 28 marzo 2022).
- 21. 'Utilizzare i principi di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle scarpate dei tratti sia in rilevato che in trincea lungo il raddoppio della linea ferroviaria e in corrispondenza della viabilità prevista in sottopasso" (Parere espresso da Regione Lombardia con deliberazione XI/6166 del 28 marzo 2022).
- 22. "Relazioni con itinerari ciclopedonali. Con riguardo alle implicazioni del progetto in merito agli aspetti relativi alla mobilità ciclopedonale, si confermano i contenuti di quanto in precedenza espresso nell'ambito del parere fornito in data 17/09/2021, P.G. U0315350, in relazione alla documentazione integrativa del Progetto Definitivo pervenuta con comunicazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di cui al P.G. E0256790 del 18/08/2021; in particolare si ribadisce la fondamentale rilevanza relativa al mantenimento del collegamento" [...] "tra l'area dell'Ospedale e il quartiere di Longuelo (tramite F56) per due ordini di motivazioni:

 in primo luogo tale connessione risulta importante da un punto di vista infrastrutturale poiché l'eliminazione del collegamento comporterebbe problematiche di accessibilità dal quartiere di Longuelo (criticità di accesso per cittadini e studenti che gravitano attorno al quartiere ed agli istituiti scolastici ivi presenti: ISIS Mamoli, ISS Caniana, Scuola Montessori e Scuola di formazione per infermieri di prossima apertura in Via Nini da Fano) all'area del Parco pubblico della Trucca ed ai percorsi naturalistici oggetto di sviluppo nelle immediate vicinanze di tale cavalcaferrovia (percorso lungo il tracciato antico da Longuelo e percorso naturalistico sviluppato lungo la roggia Serio in direzione fiume Brembo); in secondo luogo, tale connessione risulta fondamentale anche per le ricadute ambientali sul sistema

della mobilità in quanto tale eliminazione produrrebbe un forte disincentivo alla diffusione delle pratiche di mobilità dolce (alternative all'utilizzo dell'auto individuale) nell'area in oggetto, oltre a configurare un contrasto con quanto contenuto negli strumenti pianificatori strategici ed attuativi già oggetto di procedure approvate di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)". (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

PRESCRIZIONI DA RECEPIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni / raccomandazioni:

- 1. "Venga effettuata una preventiva opera di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici, nel rispetto dell'art. 22 del Decreto Legislativo n. 66 del 15 marzo 2010 modificato dal decreto legislativo n. 20 del 24 febbraio 2012, ovvero secondo le prescrizioni che saranno emanate, previa richiesta, dal competente Reparto Infrastrutture (Ufficio B.C.M. del 5° Reparto Infrastrutture in Padova). Una copia del Verbale di Constatazione, rilasciato dal predetto Reparto, dovrà essere inviata anche al Comando Militare Territoriale competente" (Parere espresso dal Ministero della Difesa con nota prot. M_D E24363 REG2021 0056570 del 28/05/2021).
- 2. "Siano rispettate le disposizioni contenute nella circolare dello Stato Maggiore della Difesa n. 1+6/394/4422 del 9 agosto 2000, "Opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea, segnaletica e rappresentazione cartografica", la quale, ai fini della sicurezza di voli a bassa quota, impone obblighi già con riferimento ad opere: di tipo verticale con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri (60 metri nei centri abitati); di tipo lineare con altezza dal piano di campagna uguale o superiore a 15 metri; di tipo lineare costituite da elettrodotti a partire da 60 KV" (Parere espresso dal Ministero della Difesa con nota prot. M_D E24363 REG2021 0056570 del 28/05/2021).
- 3. "Sia osservato quanto disposto dal Decreto Ministeriale LL.PP. del 4 maggio 1990, per eventuali sottopassi di alterna libera inferiore a 5 metr?" (Parere espresso dal Ministero della Difesa con nota prot. M_D E24363 REG2021 0056570 del 28/05/2021).
- 4. "Sia osservato il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. +2 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" con specifico riferimento ai beni culturali di peculiare interesse militare" (Parere espresso dal Ministero della Difesa con nota prot. M_D E24363 REG2021 0056570 del 28/05/2021).
- 5. "Il manufatto è traslato, rispetto all'attuale sedime stradale, di circa 20 metri verso ovest (direzione Esselunga). Al riguardo si evidenziano le seguenti criticità: discutibile funzionalità del sistema ciclopedonale, che prevede lo sviluppo del collegamento ciclopedonale all'interno del sottopasso veicolare, risolvibile in modo alternativo reinterpretando il sottopasso della stazione" (Parere espresso dal Comune di Curno Settore Urbanistica e Lavori Pubblici con nota prot. n. 4040/6/5 del 18 marzo 2022).
- 6. "La struttura" [...] "dovrebbe comunque includere alcune importanti modifiche funzionali" [...]: "(i) modifica del sottopasso pedonale di servizio ai binari attraverso un'estensione dello stesso alla fruizione ciclopedonale extra stazione. Una connessione in quella posizione è preferibile a quella proposta sullo svincolo/ sottopasso carrale troppo rischiosa per la mobilità leggera" (Parere espresso dal Comune di Curno Settore Urbanistica e Lavori Pubblici con nota prot. n. 4040/6/5 del 18 marzo 2022).
- 7. "L'intervento non sembra affrontare con le dovute attenzioni la specificità del contesto costituito da una convessione storica tra due parti del paese (la ferrovia frattura in due zone il centro) e nel quale adeguate architetture ed elementi qualificanti di arredo urbano sono un tema obbligato. Si rileva pertanto che:" [...] "(i) la rampa di accesso a Sud dovrebbe mediare, con sistemi a quota intermedia di verde e arredo, tra la stessa e la piazza esistente; (ii) risulta fondamentale rimodulare la sezione eccessivamente ristretta (3 m.) della parte coperta anche con l'inserimento di luci e arredi significativi. Si ricorda la natura di connessione continua e primaria tra le parti del paese in cui sono presenti, da entrambe le parti nell'immediata vicinanza della ferrovia, servizi pubblici fondamentali (ufficio postale, farmacia da un lato, scuola d'infanzia, sede comunale, carabinieri dall'altro)" (Parere espresso dal Comune di Curno Settore Urbanistica e Lavori Pubblici con nota prot. n. 4040/6/5 del 18 marzo 2022).
- 8. BARRIERE ANTIRUMORE: Il progetto prevede la posa di barriere antirumore di altezza fino a 7,50 m in prossimità degli edifici che, da sempre, sorgono ai lati della ferrovia; è estremamente importante che le barriere siano

- trasparenti per evitare di oscurare completamente uno o due piani delle abitazioni e che siano accuratamente individuate nel dettaglio le caratteristiche nelle singole localizzazioni. Se la linea fosse metropolitana, non sarebbero necessarie tali protezioni" (Parere espresso dal Comune di Curno Settore Urbanistica e Lavori Pubblici con nota prot. n. 4040/6/5 del 18 marzo 2022).
- 9. "L'ipotesi della soppressione del passaggio a livello della linea Carnate Bergamo PL 4+241 che consentiva la circolazione veicolare sulla strada comunale Via Fermi in entrambi i sensi di marcia, con contestuale realizzazione di un sottopasso veicolare, evidenzia anch'esso talune criticità" [...] "la realizzazione di un piccolo parcheggio di 5 stalli auto + due stalli destinati ai veicoli al servizio di persone diversamente abili, poste a fregio e al servizio della prevista stazione ove fermerà la linea ferroviaria" (Parere espresso dal Comune di Curno Polizia Locale e Protezione Civile con nota prot. n. 20/2022/P.L. del 10 marzo 2022).
- 10. "Nella fase transitoria (della durata di 840 giorni) di chinsura della linea ferroviaria per la cantierizzazione dell'intervento, dorrà essere assicurata la "capacità di ribattuta" della stazione di Ponte San Pietro per l'intero servizio oggi gestito dalle linee Milano Carnate Bergamo e Lecco Bergamo (rif. paragrafo 4.1.2 della Relazione)" (Parere espresso da Regione Lombardia con deliberazione XI/6166 del 28 marzo 2022).
- 11. "Con particolare riferimento alla stazione di Ponte San Pietro, si chiede inoltre che le soluzioni individuate per il progetto ferroviario non precludano, in ogni caso, il possibile incremento delle sue potenzialità in termini di nodo di interscambio. Ci si riferisce in particolare alla necessità di assicurare un posizionamento e dimensionamento del nuovo fabbricato tecnologico (PP-ACC) tale da non compromettere la possibile realizzazione di un parcheggio dedicato all'interscambio e la sua connessione con il fabbricato di stazione" (Parere espresso da Regione Lombardia con deliberazione XI/6166 del 28 marzo 2022).
- 12. "È necessario evitare la collocazione di barriere antirumore opache in corrispondenza delle principali visuali paesaggistiche eliminando ostacoli alla percezione del paesaggio in ambiti privilegiati, che oggi costituiscono assialità ad alta percezione dello scenario dei colli di Bergamo e Città Alta. Si è valutato che le barriere antirumore previste hanno altezze di progetto molto elevate che si aggiungono a terrapieni e muri di contenimento esistenti già molto alti, con l'effetto di creare una barriera piena di dimensioni ed altezze rilevanti, paesaggisticamente e visivamente spesso insostenibili per il contesto in cui si inseriscono: di conseguenza, pur prendendo atto che le barriere sono dimensionate sulla base dello studio acustico specifico, occorre valutare soluzioni alternative, di tipo trasparente oppure utilizzando barriere alternative di tipo vegetale." (Parere espresso dal Comune di Bergamo Paesaggio e interferenze: barriere antirumore e visuali privilegiate con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 13. 'V erificato che l'intervento di raddoppio ferroviario interessa alcuni ambiti di trasformazione soggetti ad iter approvativo in corso o piani attuativi approvati ed in corso di attuazione, ed in particolare: 1. Ambito di trasformazione At_a/i8 - Porta Sud; 2. Ambito di trasformazione AT_e14 - nuovo polo ricettivo Ospedale. Si comunica che per tali ambiti è stata effettuata una valutazione di conformità con la strumentazione urbanistica attuativa, qui di seguito riassunta: A. Ambito di trasformazione $At_a/i8$ — Porta Sud L'ambito di trasformazione non è attuato e non è stato approvato il piano attuativo; in assenza di strumento attuativo sono consentite opere ferroviarie in ambito soggetto a vincolo ferro-tramviario. Il progetto infrastrutturale ed in particolare le barriere antirumore, per il tratto compreso tra il km 0,000 e il km +0.400, è conforme alla normativa urbanistica di cui agli artt. 59.1.2 - CSF – corridoi di salvaguardia ferro-tramviaria e art. 60.1.2 - Vincolo di rispetto ferro-tramviario delle NTA del PdR, in quanto opere ferroviarie di mitigazione acustica a supporto del servizio pubblico ferroviario. Il progetto non è comunque coerente con le previsioni urbanistiche del "masterplan" di Porta Sud (AT_a/i8), trasmesso in data 26/07/2019 con nota prot. E0273246 da FS Sistemi Urbani Srl, in ottemperanza degli art. 1 e 2 del protocollo d'intenti sottoscritto il 10/01/2018 tra Comune – RFI – FSSU Sistemi Urbani – Provincia di Bergamo. B. Ambito di trasformazione AT_e1+ - nuovo polo ricettivo Ospedale Il progetto di raddoppio ferroviario e di ampliamento della fermata di Bergamo Ospedale interferisce con un ambito di trasformazione classificato come IU5 – interventi in corso di attuazione, ai sensi dell'art. 37.1 delle NTA del PdR ed in particolare con le previsioni urbanistiche relative al Piano Attuativo dell'Ambito di trasformazione AT_e1+ - nuovo polo ricettivo Ospedale. Tale piano è approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n.145/70 in data 20.10.2014 (pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 53 del 31.12.2014) e regolamentato dalla convenzione urbanistica stipulata in data 18/06/2015 Repertorio u. 64106 Raccolta n. 33458, notaio Dott. Alfredo Coppola Bottazzi, tra l'amministrazione Comunale e la società Life Source Srl e dai successivi permessi rilasciati agli operatori privati e dal permesso di costruire per le opere di urbanizzazione - PdC 00UU del 27/03/2018 prot. U0094+4+.

successivo inizio lavori del 19/02/2019 e termine dei lavori del 05/08/2021. Ai sensi dell'art. 36 delle NTA del PdR la normativa urbanistica ed edilizia di riferimento è il singolo procedimento in corso, come normato e disciplinato dalla convenzione urbanistica. Pertanto si ritiene l'intervento di raddoppio ferroviario e di ampliamento della fermata di Bergamo Ospedale non coerente con la disciplina urbanistica attuativa nel tratto corrispondente tra il Km +2.750 e il km + 3.000. In particolare la planimetria di progetto dell'ampliamento della fermata non prende in considerazione le previsioni urbanistiche dell'ambito di trasformazione, oggi in gran parte realizzate, comportando così una modifica dell'assetto dell'AT e la rimozione di un tratto di pista ciclopedonale rasente il sedime ferroviario con annesso vano scala e ascensore di collegamento tra il parcheggio pubblico posto a nord e la pista ciclopedonale in trincea/ sottopasso ferroviario di collegamento nord/ sud (indicata in rosso nella planimetria sottostante) che collega il parcheggio alla fermata esistente. Per tali interventi RFI – Rete Ferroviaria Italiana, ha rilasciato apposito 60 del DPR 753/1980 di deroga ai sensi dell'art. DPR_DPT_MI,IMG\A00111\P\2016\00026+1 del 30/05/2016 e successive proroghe di cui l'ultima datata 27/05/2019 V's prot. RFI-DPR_DPT_MI.ING\A00111\P\2019\0006413. Figura 4:. In particolare il progetto non valuta le ricadute che la previsione infrastrutturale comporta sull'articolazione degli spazi previsti in cessione all'Amministrazione Comunale quali opere di urbanizzazione e la rete dei percorsi ciclopedonali di collegamento già realizzati (vedi verbale di consegna anticipata della pista ciclopedonale del 14/09/2020) o in corso di realizzazione nell'ambito di trasformazione. Pertanto si ritiene necessario che venga previsto all'interno del progetto e realizzato a carico dello stesso un ricollocamento del tratto di pista ciclopedonale rasente il sedime ferroviario con annesso vano scala e ascensore" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - interferenze con la pianificazione attuativa con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

14. "Sia nell'ambito delle fasi di cantiere che una volta ultimato l'intervento, preso atto dell'eliminazione degli spazi di sosta lungo V ia G. Finazzi, si richiede al soggetto proponente di realizzare spazi di sosta autoveicoli in aree limitrofe, a compensazione dei parcheggi eliminati; • il progetto di ampliamento della fermata Bergamo Ospedale dovrà recepire le indicazioni e le direttive contenute nel Piano Attuativo denominato 'Piano Attuativo in Variante – Nuovo polo ricettivo AT_e1+ – Strada Briantea Bergamo", in particolare per quanto riguarda le opere di urbanizzazione relative alla realizzazione del parcheggio pubblico, nonché del percorso ciclopedonale di collegamento del polo ricettivo con il complesso ospedaliero" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

15. "Da un'analisi delle tavole denominate "Cantierizzazione – Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso" si rileva una scarsa attenzione posta dal soggetto proponente in relazione agli aspetti di conservazione e valorizzazione di alcune aree agricole strategiche inserite, peraltro, in ambiti di interesse ambientale dal PTC del Parco dei Colli di Bergamo, con particolare riferimento alle aree di stoccaggio denominate "1.AS.05" (superficie 4.850 mg.), "1.AS.11" (superficie 10.980 mg.), all'area tecnica "1.AT.04" (superficie 3.130 mg.), all'area del cantiere operativo denominato "1.C0.02" (superficie 12.340 mq.), nonché all'area del cantiere base denominata "1.CB.01" (superficie 11.825 mg.). Inoltre, in relazione all'area di stoccaggio denominata "1.AS.10" (superficie 7.000 mq.). si fa presente che la stessa risulta ricadere nell'ambito strategico definito dal P.G.T. del Comune di Bergamo "10.1 Parco della Trucca", in particolare nell'ambito denominato "At_s30 Stanza Verde Il Parco della Trucca". In merito all'area di stoccaggio denominata "1.AS.07" (superficie 5.800 mq.) si richiede una specifica intesa a comprendere le motivazioni alla base della localizzazione di tale area, anche in relazione al posizionamento di un'ulteriore adiacente area di stoccaggio a servizio del LOTTO 9 oggetto di separato appalto. Per quanto concerne l'area di stoccaggio denominata "1.AS.06" (superficie 800 mq.) insistente su un'area dismessa in ambito urbano localizzata all'intersezione tra Via Moroni e Via Cerasoli si evidenziano criticità legate alla potenziale interferenza tra flussi ingenerati dai mezzi di cantiere e flussi propri dell'ambito di quartiere interessato, anche in considerazione del contesto densamente abitato e della presenza di una scuola e parco limitrofi. Sulla base di quanto succitato si chiede pertanto al soggetto proponente un confronto finalizzato a valutare la possibilità di ricollocazione delle aree sopracitate, se possibile tenendo in considerazione eventuali aree attualmente dismesse o compromesse presenti nelle vicinanze, ovvero valutare accorpamenti delle aree succitate con altre aree di cantiere. In ogni caso, a seguito del completamento dei lavori in oggetto, il soggetto proponente dovrà riportare in pristino tutte le opere preesistenti modificate dalle attività di cantiere anche mediante smontaggio e rimozione dei fabbricati, rimozione dei residui (manufatti e detriti), ripristino della morfologia originale, dell'idrografia superficiale e dell'uso del suolo, anche in termini di produttività agricola, recupero dell'assetto funzionale delle aree relativamente alla viabilità locale e degli accessi, nonché tramite ricollocamento di terreno vegetale in precedenza accantonato ed eventuale ripristino della

vegetazione e delle originari+F59e condizioni di biodiversità" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

- 16. 'Viabilità di accesso ai cantieri. Per quanto attiene agli aspetti relativi alle modifiche provvisorie della viabilità, si fa presente che: • da un'analisi dell'elaborato grafico denominato "Cantierizzazione – Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso – Tav. 2 di 2 (Riquadro 1)" appare prefigurato, in relazione all'accessibilità all'area tecnica di cantiere denominata "1.AT.03" nonché alle adiacenti aree di lavoro localizzate sul sedime ferroviario, il transito dei mezzi di cantiere (viabilità locale) lungo il tracciato della nuova ciclopedonale est-ovest (TRATTO 2 – dal confine con il comune di Treviolo su Roggia Serio sino all'intersezione con Via Martin Luter King, oltrepassando il sottopasso della SS342 e la nuova stazione Bergamo-Ospedale), opera recentemente realizzata dal Comune di Bergamo. Al fine di salvaguardare l'integrità del nuovo tracciato ciclopedonale si richiede di riconfigurare la viabilità di cantiere in previsione incidente sull'area in oggetto in modo da evitare il transito di mezzi sul tracciato succitato dirottando i mezzi sugli itinerari attigui di viabilità primaria e piste di cantiere; • non risulta rintracciabile nella documentazione di progetto un'esaustiva illustrazione (comprensiva di particolari viabilistici) delle modifiche incidenti sul parcheggio ad uso pubblico del Centro Commerciale di Via Carducci. In particolare si richiede di evidenziare sia le modalità di accesso dei mezzi di cantiere dalla rotatoria in direzione dell'area di stoccaggio denominata "1.AS.10", sia le modalità di accesso dei mezzi per il carico e scarico a servizio del Centro Commerciale, nonché si richiede di specificare la viabilità di allontanamento di questi ultimi così come degli autoveicoli utilizzanti il parcheggio pubblico. Si evidenzia inoltre che l'accesso all'area di stoccaggio "1 AS.10" sarebbe opportuno avvenisse da Via M.L. King, così come l'allontanamento dei mezzi di cantiere; • all'interno del documento denominato "Relazione di Cantierizzazione", alle pagine n. 18 e n. 19, si precisa che "[...] Nella fascia in sx lungo via G. Finazzi, data la stretta adiacenza del binario alla viabilità esistente, l'intervento di raddoppio comporterà la soppressione della sosta lungo la viabilità, che allo stato attuale avviene sul lato della ferrovia. È necessario comunque precisare che data l'esignità degli spazi l'allestimento dell'area di lavoro comporterà delle soggezioni sulla viabilità, che già allo stato attuale si presenta insufficiente al doppio senso di marcia e di fatto è necessario procedere a senso unico alternato nell'incrocio con altri veicoli. Infatti lungo la stessa è prevista la costruzione di un muro di recinzione fondato su pali, sul quale verrà posizionata la barriera antirumore. Si prevede pertanto la eventuale chiusura per tratti della viabilità con la garanzia dell'accessibilità pedonale alle proprietà private ivi insistenti. Sempre in riferimento a tale viabilità gli estremi della stessa sono: sul lato P.te in sterrato da adeguare a pista di cantiere (è presente un segnale di strada dissestata) sul lato Bergamo, dove la viabilità conduce su Via L. Calvetti, la sede stradale si presenta a sezione ridotta e, nel tratto finale, non garantisce la svolta dei mezzi di cantiere. Si prevede, pertanto, in merito a quest'ultima criticità la gestione del tratto tra Via L. Calvetti e Via G. Finazzi a senso unico alternato e l'adequamento della zona di incrocio onde consentire la svolta per i mezzi di cantiere [...]". In tale caso si fa presente che sarebbe auspicabile ed opportuno modificare la soluzione progettuale relativa alla viabilità di cantiere al fine di garantire l'accesso veicolare (e non solo pedonale) ai frontisti coinvolti;" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 17. 'Livelli di contaminazione matrici ambientali. Vista la tipologia dell'opera, al fine di comparare le risultanze analitiche dei campioni della matrice suolo insaturo prelevati in sito alle Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC), previste dalla Vigente Normativa, si ritiene di assimilare i vari siti oggetto dell'opera alla Colonna B (Siti a Uso Commerciale e Industriale) Tab. 1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.. Ove i risultati dei suddetti campionamenti della matrice suolo insaturo non dimostrino la conformità con i valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC), previsti dalla vigente Normativa, per la Colonna B (Siti a Uso Commerciale e Industriale) Tab. 1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. il Proponente del Progetto dovrà presentare le necessarie integrazioni previste dal D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. Parte IV Titolo V "Bonifica di Siti Contaminati" (Parere espresso dal Comune di Bergamo Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 18. "Gestione materiali di risulta. Per quanto concerne gli aspetti di carattere ambientale riferiti alla gestione dei materiali di risulta, visto gli esiti analitici dei campioni prelevati nei punti di indagine prescelti (denominati B* e S*) di cui ai documenti "Relazione Gestione materiali di risulta", per quanto concerne le analisi dei campioni sull'eluato ottenuto dal test di cessione al fine della verifica di conformità ai criteri per il recupero sui sondaggi in parola, quando gli stessi

evidenziano il superamento dei limiti di legge, dovrà essere presentato un piano di gestione rifiuti ed eseguita una verifica di fondo e pareti per confermare la completa asportazione dei materiali contaminati. Si rimanda ad ARPA per eventuali ulteriori prescrizioni di dettaglio" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

19. "Barriere e mitigazione acustica. Relativamente al tema delle barriere autirumore si rimanda a quanto già contenuto nella richiesta di integrazioni effettuata dal Ministero della Transizione Ecologica in sede di Commissione Tecnica VIA/VAS in data 28/06/2021 (vedasi punti 2.14 e 2.16), nonché a quanto evidenziato dalla Direzione in indirizzo nell'ambito del parere fornito in sede di VLA statale e Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo in data 21/09/2021 in relazione al LOTTO 1 in oggetto (punto C1 — Barriere antirumore e visuali privilegiate). Si ribadisce, in ogni caso, che le barriere antirumore evidenziate nello studio acustico, nell'elaborato "Relazione Tecnica generale opere civili" e negli elaborati grafici denominati "Barriere antirumore e muri di recinzione", progettate secondo cinque diversi schemi tipologici RFI standard (tipologie H0, H2, H3, H5 e H10), per conformazione e altezza costituiscono un forte elemento di cesura del tessuto urbano della città, presentandosi come una cortina di netta divisione del contesto urbano, con evidenti impatti dal punto di vista paesistico; inoltre il posizionamento di barriere antirumore non appare in grado di contemperare l'esigenza di rispetto della normativa in materia di contenimento dell'inquinamento acustico con i valori di carattere paesistico-ambientale propri degli ambiti di tessuto urbano consolidato. Un corretto inserimento delle strutture di contenimento del rumore deve quindi nascere da un attento dialogo con il contesto sia dal punto di vista dimensionale, sia per quanto riguarda la tipologia e selezione dei materiali. In merito alle integrazioni redatte da RFI di cui ai punti 2.14 e 13.6, si prende atto della possibilità di inserire, in sede di progettazione esecutiva, tratti di pannellature trasparenti, seppur evidenziando come le valutazioni e relative fotosimulazioni formulate dalla società ITALFERR ed inserite negli elaborati integrativi denominati "Richiesta integrazioni Commissione Tecnica UTA/VAS" e "NB1R00D22RHIM0000001A" appaiano ancora parziali e non esanstive nella rappresentazione del contesto complessivo di intervento. Alla luce di quanto esposto si richiede pertanto un'ottimizzazione della progettazione di tali barriere anche tramite studio di soluzioni innovative al fine di perseguire una maggiore efficacia, una migliore qualità estetico-architettonica e funzionale, nonché individuando tipologie più consone al paesaggio presente ed atte a massimizzare l'intervisibilità dei luoghi (pannellature trasparenti) e il rispetto dei coni ottici, in particolar modo con riferimento alle opere incidenti sugli ambiti di tessuto urbano consolidato ed ambiti privilegiati del contesto territoriale. A tal proposito si rimandano alle valutazioni riportate al punto 2 - Paesaggio e interferenze: barriere antirumore e visuali privilegiate delle valutazioni di compatibilità urbansitica effettuate dalla Direzione Urbanistica. Le pannellature trasparenti dovranno altresì essere progettate con accorgimenti atti ad evitare la collisione dell'avifanna contro dette superfici. Negli ambiti urbani dovranno essere evitate barriere autirumore opache in corrispondenza delle principali visuali paesaggistiche in quanto elementi di ostacolo alla pervezione del paesaggio; inoltre, come riportato nel parere espresso dalla Direzione in indirizzo in data 17/09/2021, "[...] in particolare laddove le barriere si inseriscono in contesto urbano (tra il km 0.0 e il km +2.200) la valutazione di tale impatto deve essere effettuata in maniera analitica e dettagliata al fine di evitare la formazione di barriere piene di notevole altezza con la relativa formazione di veri e propri "nuri" pieni con altezze che raggiungono anche i 10 m; in parti+F66colare è nevessario porre attenzione da un lato alle visuali aperte di Via Moroni, Via dei Caniana, Via San Bernardino, Via Antostrada, Via San Giovanni Bosco, sia alla viabilità parallela alla linea ferroviaria lungo Via Bonomelli, Via Simoncini, Via San Giorgio e Via Finazzi". Facendo riferimento alla normativa di settore si richiede di valutare, in subordine, per alcuni tratti particolarmente delicati, la possibilità di intervenire direttamente sui ricettori al fine di evitare l'introduzione delle barriere a forte impatto paesistico. Per una trattazione più esaustiva della tematica si rimanda integralmente a quanto già evidenziato nell'ambito del succitato parere VIA espresso dalla Direzione in indirizzo. Al fine di valutare correttamente l'impatto visivo e ambientale di tali interventi la documentazione di progetto dovrà essere adeguatamente integrata con una planimetria riportante l'esatta localizzazione e tipologia delle barriere antirumore complessivamente previste negli ambiti denominati LOTTO 1 e LOTTO 9, unitamente a particolari e sezioni specifiche atte a evidenziare le viste e gli inserimenti di tali manufatti nel contesto urbano locale, in particolar modo con riferimento alle visuali sopracitate. Quanto soprariportato è pertanto da considerarsi prescrizione progettuale anche in riferimento alle barriere antirumore di cui all'intervento "Raddoppio Ponte San Pietro-Bergamo-Montello. Lotto 9: Opere civili e impianti tecnologici di piazzale per il completamento del raddoppio della linea Ponte San Pietro – Bergamo e per lo spostamento provvisorio della linea Treviglio – Bergamo", così come già riportato nell'ambito del parere espresso dalla Direzione in indirizzo in data 25/02/2022. Inoltre nella Relazione Generale dello Studio Acustico, al capitolo 5 sono individuate tre aree

identificate nel P.G.T. come Ambiti di Trasformazione, per le quali è espresso l'intento di assicurarne il rispetto dei limiti dettati dalle fasce. Tali aree sono rappresentate nella seguente figura 6. Per le prime due (AE02 e AE03) sono necessari alcuni approfondimenti. Area AE02 - Tratto in prossimità della fermata dell'Ospedale HPGXXIII Nell'area AE02, identificata catastalmente con le particelle 34 e 16077 del foglio 63, è in fase di completamento un edificio di altezza pari a 5/6 piani con destinazione residenza temporanea. Nello studio di miligazione acustica non è presente una verifica puntuale della necessità di interventi e non è prevista una barriera sul lato nord della ferrovia. verso l'area. Si richiede l'estensione delle analisi e delle valutazioni in considerazione della nuova edificazione, per l'eventuale inserimento della barriera anche su questo lato. Segue strakio dell'elaborato planivolumetrico di progetto in cui si legge la sagoma a T dell'albergo. Area AE03 – Tratto in prossimità dell'area "Ex falegnamerie Beretta" Per quest'area lo studio presenta la valutazione in riferimento agli edifici esistenti (Edificio n. 1175) e solo a piano terra. E in fase di istruttoria il piano di attuazione, per cui risulta necessario riferire la valutazione agli edifici in progetto, non essendo ora prevista alcuna barriera acustica. Area di Via Nini da Fano – Cascina Polaresco L'area in questione, appena a est delle due già menzionate, è occupata in parte dalla residenza "Cascina Polaresco" (edifici n. 1164, 1165, 1166, 1167) per cui nello Studio è esplicitata la non necessità di posa delle barriere visto il non superamento dei limiti diurno e notturno (probabilmente per effetto del dislivello, vista la vicinanza alla ferrovia). L'edificio più a ovest dell'insediamento (1169) è oggi in fase di ristrutturazione ed il riuso ne prevede la destinazione scolastica (Università Bicocca/HPGXXIII), mentre nello studio l'edificio è considerato residenziale. La destinazione differente comporta una rivalutazione del progetto di mitigazione in quanto risulta una esposizione diurna a 62,5 dB (esposizione post-mitigazione maggiore di quella ante-mitigazione probabilmente per la riflessione sulla barriera a sud) a fronte di un limite di 50dB(A) per destinazione scolastica. Anche considerando la concorsualità con la sorgente stradale si ritiene necessaria la previsione della barriera a nord del tracciato ferroviario" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

20. 'Mitigazioni ed aspetti vegetazionali. Considerato che dalla disamina della documentazione emergono i seguenti dettagli relativi alle mitigazioni vegetali previste: o Modulo "A" Siepe arbustiva composta da Laurus nobilis; o Modulo "B" Filare arboreo composto da Celtis australis e Morus alba; o Modulo "C" Cordone misto 1 costituito da Rhamnus cathartica; o Modulo "D" Cordone misto 2 costituito da Pyracanta angustifolia; o Modulo "C" Costituito da Sambucus nigra e Spirea spp; si prescrivono le seguenti modifiche relative alla scelta dei generi da impiezare: o Modulo "A" Siepe arbustiva composta da Cornus mas; o Modulo "B" Filare arboreo composto da Fraxinus excelsior e Morus alba fruitless: o Modulo "C" Cordone misto 1 costituito da Viburnum spp. (evitando no tinus); o Modulo "D" Cordone misto 2 costituito da Crataegus monogina; o Modulo "C" Costituito da Sambucus nigra e acer campestre. Inoltre, il materiale vivaistico scelto dovrà essere di buona qualità e certificato da un tecnico abilitato (Dottore Agronomo Forestale o Perito Agrario o Dottore Paesaggista) che dovrà essere incaricato della Direzione Lavori delle opere a verde. Si richiede di rivedere il sesto d'impianto delle piante, anche in considerazione allo spazio necessario al completo sviluppo delle stesse, in funzione della loro grandezza a maturità e in considerazione alle future manutenzioni. Tutte le nuove piantagioni dovranno essere tempestivamente irrigate con interventi di soccorso e sostituite in caso di mancato attecchimento per almeno due stagioni vegetative. Per quanto riguarda i prati, si prescrive che gli stessi abbiano composizione polifita, con essenze di varie famiglie botaniche che effettuino fioriture scalari a favore del bottinamento degli insetti pronubi (imenotteri, lepidotteri e ditteri); in corrispondenza delle scarpate, in fase esecutiva, dovrà essere presa in considerazione l'idrosemina al fine di garantire l'adesione della semente sui terreni declivi. Il ripristino delle aree agricole dovrà essere concordato con i frontisti interessati dalle opere e, terminati tali lavori, lo stato di ripristino delle aree dovrà essere attestato tramite apposita perizia tevnica redatta da un Dottore Agronomo Forestale o da un Perito Agrario regolarmente iscritti ai rispettivi Albi Professionali. In sede di progettazione esecutiva dovranno essere richiesti tutti i permessi per gli eventuali abbattimenti che si rendessero necessari e che verranno eventualmente concessi nel pieno rispetto del Vigente Regolamento Edilizio del Comme di Bergamo e subordinatamente a un sopralluogo da parte dei tecnici del Servizio Verde Pubblico e, qualora gli abbattimenti si rendessero necessari nel periodo di riproduzione e nidificazione dell'avifauna autoctona e migratoria, i suddetti Tecnici saranno supportati dal Garante degli Animali del Comune di Bergamo. All'interno del Capitolato Speciale d'Appalto dorrà essere previsto l'aggiornamento del censimento su apposito sistema gestionale in uso agli uffici del Comune; tale attività sarà a carico dell'Ente che realizza l'opera. Infine, come già indicato nel documento riassuntivo della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA/VAS, già recepito all'interno delle note di Regione Lombardia, si ribadiscono e con il medesimo spirito si integrano le seguenti necessità: a) si richiede un'analisi di dettaglio, supportata da sopralluoghi in campo effettuati alla presenza di esperti in materia ornitologica, con la finalità di valutare la presenza di specie di volatili che popolano gli habitat agricoli periurbani; h) si+F68po effettuati alla presenza di un Dottore Agronomo Forestale, di un Biologo e di un Naturalista per valutare la potenziale presenza di generi e specie animali e vegetali da tutelare. L'esito di tali analisi dovrà portare anche alla redazione di un piano per la tutela della biodiversità delle aree e contestualmente per il contenimento delle eventuali specie aliene o invasive, quest'ultime dovranno essere oggetto di un protocollo di contenimento e/o eradicazione; c) da un punto di vista urbanistico, il progetto deve comunque garantire la continuità del Progetto Strategico della Cintura V'erde ("Cintura V'erde e Parco Lineare" – Ambito strategico 10 del Documento di Piano e correlato PS3.10)" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

21. "Cronoprogramma lavori cantieri, opere miligazione e ripristini Si richiede di integrare la documentazione progettuale tramite predisposizione di uno specifico piano/programma dettagliato atto a evidenziare le varie fasi di lavorazione e i relativi impatti sulla viabilità e sulle connessioni, nonché la tempistica di attuazione dei singoli cantieri, delle opere di mitigazione e dei relativi ripristini" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

22. "Realizzare un sottovia in adiacenza al canale scolmatore Roggia Serio Inferiore in prossimità del km 3+350,00, ove, come risulta dalla documentazione storica delle stesse FF.S., era già esistente un passaggio a livello con relativo casello (ora diruto), al fune di dare continuità alla strada campestre che costeggia la ferrovia e la attraversa in corrispondenza del suddetto canale raggiungendo la via Briantea. Si evidenzia che tale opera risulterebbe funzionale alla connessione dell'esistente tessuto dei percorsi campestri per la mobilità ciclo-pedonale, in quanto il rilevato ferroviario esistente (e il rilevato da realizzarsi per il raddoppio ferroviario) separa due tronchi di strada campestre preesistenti, posizionati peraltro ad una quota notevolmente inferiore rispetto alla ferrovia, condizione, peraltro, che renderebbe agevole la formazione di un sottovia ciclo pedonale" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

23. "Si segnala nuovamente che il Fabbricato Viaggiatori di prevista realizzazione in prossimità della fermata di Bergamo Ospedale FV01 insisterebbe su una porzione della strada, attualmente senza toponimo, di proprietà comunale, che si diparte da via M.L. King e costeggia la ferrovia Bg-Levco per uno sviluppo di c.a ml 730,00. Tale strada è già individuata, dal P.G.T. vigente e dal Biciplan, come tratta secondaria ciclabile esistente e sarà oggetto di interventi, con finanziamento regionale, per la "Realizzazione percorso ciclopedonale est–ovest, con adeguamento della passerella ciclabile in via Briantea e collegamento con Ospedale Papa Giovanni PTLP 2019-42 (Codice unico progetto – CUP: H11B18000030004), il cui progetto esecutivo è stato in precedente occasione (cfr. ns. comunicazione U0286754 P.G. del 02.10.2020) trasmesso ai competenti uffici di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. Direzione Territoriale Produzione – Milano S.O. Ingegneria Reparto Patrimonio, Espropri ed Attraversamenti. Risulta necessario pertanto che vengano adequatamente rappresentate le opere che dovranno garantire sia provvisoriamente, che durante l'edificazione, che post opera, la continuità della strada pubblica di proprietà comunale nel rispetto della larghezza, delle caratteristiche e degli impianti previsti dal progetto esecutivo comunale summenzionato, come peraltro già richiesto dallo scrivente Servizio al Reparto Patrimonio, Espropri ed Attraversamenti della Direzione Territoriale Produzione di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. con nota acclarata al n. U0351495 P.G. in data 14.12.2020" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

24. "Si segnala che con Determina Dirigenziale n.33+1-21 Reg in data 13.12.2021 è stato approvato il collaudo finale di carattere tecnico, amministrativo e contabile riferito alla realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria, delle opere di standard qualitativo e delle opere di collegamento del sottopasso ferroviario, afferenti il Piano Attuativo denominato "AT_e14 - Polo ricettivo nuovo ospedale". Si evidenzia la necessità che siano adeguatamente risolte le interferenze del progetto del raddoppio ferroviario in parola con il predetto Ambito di trasformazione "AT_e14". con particolare riferimento al tratto di pista ciclopedonale rasente il sedime ferroviario con annesso vano scala e ascensore di collegamento tra il parcheggio pubblico posto a nord e la pista ciclopedonale in trincea/ sottopasso ferroviario di collegamento nord/sud (che collega il parcheggio alla fermata esistente), al fine di dare idonea continuità plano-altimetrica al percorso ciclo-pedonale esistente" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione

Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi

con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

25. "Ripristinare e adeguare la segualetica stradale secondo le prescrizioni da impartirsi a cura della società A.T.B. Mobilità S.p.A., a cui compete la relativa gestione e manutenzione" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

26. "Le opere stradali dovranno prevedere l'impiego di "Manufatti Unificati" in uso presso il Comune di Bergamo, cordoli in granito sezione 15*25cm, caditoie, etc. etc." (Parere espresso dal Comune di Bergamo -Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e

Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

- 27. "I pozzetti di raccolta delle acque meteoriche dovranno essere di tipo "Bergamo", monolitico e dotati di sifone Mortara in gres" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 28. "Dovranno essere predisposti adequati percorsi per ipovedenti/non vedenti, per i quali dovranno essere utilizzate geometrie del tipo LOGES/LVE con integrazione di tag RFID, con particolare riferimento agli attraversamenti pedonali" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 29. "I chiusini dei pozzetti di ispezione dei sottoservizi dovranno riportare il logo/dicitura del soggetto gestore del relativo sottoservizio" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 30. "Dovranno essere adeguatamente salvaguardate e/o ripristinate, laddove eventualmente interferenti con il tracciato dell'opera ferroviaria: • le reti di acque bianche e relativi manufatti di raccolta, ispezione e smaltimento; • le reti di acque nere e/o miste e relativi manufatti di raccolta, ispezione e smaltimento, evidenziandosi al riguardo la necessità di definire/concordare ciò con la società Uniacque S.p.A., a cui compete la relativa gestione e manutenzione; • gli alvei e i manufatti di rogge, canali artificiali e/o naturali esistenti, acquisendo preventivamente le necessarie autorizzazioni degli enti proprietari e/o gestori" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio, Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 31. "Si raccomanda altresì che per ogni modifica temporanea/provvisoria della viabilità cittadina in occasione dei lavori per il raddoppio ferroviario in parola venga preventivamente richiesta la necessaria autorizzazione agli uffici competenti" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 32. "Gli impianti pubblicitari autorizzati da RFI Rete Ferroviaria Italiana Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane su proprio sedime, in virtù dell'art. 23 comma 5 del Nuovo Codice della Strada, saranno rimossi o mantenuti su decisioni dirette di RFI – Rete Ferroviaria Italiana – Grappo Ferrovie dello Stato Italiane" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Tributi e Servizi Cimiteriali, Servizio Tributi, U.O. Segreteria, autorizzazioni pubblicità e catasto con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo
- 33. 'Per quanto attiene a impianti pubblicitari posizionati all'interno dell'area di cantiere e autorizzati dal Comune di Berganio oppure per gli impianti destinati alle pubbliche affissioni, è necessario stabilire se la loro presenza è compatibile o meno con la realizzazione dei lavori. In caso fosse indispensabile la rimozione definitiva degli impianti, in quanto la presenza risulta incompatibile con il progetto, è necessario produrre elaborato specifico ed un elenco che ne individui l'esatta posizione al fine di attivare i necessari procedimenti di rimozione" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Tributi e Servizi Cimiteriali, Servizio Tributi, U.O. Segreteria, autorizzazioni pubblicità e catasto con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 34. 'È necessario avere informazione con precisione sui tempi di attuazione dei lavori in modo da regolare i tempi dei procedimenti e, in riferimento alle pubbliche affissioni, modificare il calendario di prenotazione degli spazi" (Parere

- espresso dal Comune di Bergamo Direzione Tributi e Servizi Cimiteriali, Servizio Tributi, U.O. Segreteria, autorizzazioni pubblicità e catasto con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 35. "A monte ed a valle delle opere idrauliche predette, si dovranno realizzare appositi manufatti a tramoggia in c.a. in opera con pareti verticali, ovvero con massi ciclopici, atti al raccordo con le sezioni dei canali di monte e di valle e finalizzati al contenimento dell'erosione spondale" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 36. 'Nuovi manufatti, partitori, paratoie, barriere di protezione, passerelle ecc. dovranno essere realizzati conformemente sia alle disposizioni in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro che alle tipologie e materiali in uso in loco e dovranno comunque essere approvate dallo scrivente" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 37. 'I lavori di risoluzione delle interferenze con i corsi d'acqua non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile—
 15 settembre. Entro detto periodo gli eventuali manufatti realizzati dovranno essere terminati o resi funzionali"
 (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot.
 n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 38. 'In considerazione che le rogge e/o canali interferiti assolvono a funzioni irrigue e di colo idraulico degli areali di monte durante i lavori dovrà, comunque e sempre, essere garantita la funzionalità idraulica dei canali, scaricatori, rogge ed orioli interferiti prevedendo specifiche opere provvisionali; dovrà altresì essere assicurata la funzionalità idraulica anche del reticolo irriguo secondario e terziario (canali, paratoie e partitori) di competenza privata" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 39. "RFI dovrà provvedere, a propria cura e spese, a realizzare gli elaborati grafici di dettaglio delle opere provvisionali necessarie ad assicurare per ciascun corso d'acqua, dalla data di consegna/collaudo idraulico delle opere idrauliche il libero deflusso delle acque irrigue e di sgrondo; detti elaborati dovranno essere inclusi nel progetto esecutivo di ogni singola opera" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 40. "L'approvazione delle soluzioni progettuali relative alle opere provvisionali da parte del Consorzio di Bonifica avverrà contestualmente all'approvazione degli esecutivi di ciascuna interferenza" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 41. "Come già prescritto in precedenza, ai sensi delle vigenti norme di Polizia Idraulica, prima dell'inizio dei lavori dovrà essere sottoscritta la concessione precaria per ogni singola interferenza con i corsi d'acqua di competenza consortile ovvero di convenzione/concessione cumulativa" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 42. "I provvedimenti di concessione relativo alle rogge Colleonesca e Ponte Perduto di Monasterolo dovranno essere regolarizzato rispettivamente con il Luogo Pio Istituto B. Colleoni e con la Compagnia della Roggia Ponte Perduto di Monasterolo, quali gestori e proprietari dei canali interferiti" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 43. "Per i canali interferiti dalla progettata infrastruttura, inseriti nell' Elenco dei canali gestiti dai Consorzi di Bonifica" (più semplicemente Reticolo di Bonifica) ai sensi delle d.g.r. della Regione Lombardia n° 5714 del 15.12.2021 e censiti al N.C.T. nella partita "Acque esenti da estimo" ovvero individuati al N.C.T./N.C.E.U. a prescindere dallo specifico titolo di proprietà, non potrà essere attuato l'esproprio dei sedimi interessati dall'opera ma bensì gli stessi dovranno essere assoggettati ad assenso ai sensi delle vigenti normative di "Polizia Idranlica" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 44. "Per i canali interferiti dalla progettata infrastruttura inseriti nel "Reticolo di Bonifica" come sopra definito e non individuati catastalmente, dovrà necessariamente essere costituita servitù di acquedotto mediante stipula di atto pubblico che riconosca come usuario lo scrivente Consorzio di Bonifica o suo avente cansa" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 45. 'Per quanto riguarda le recinzioni metalliche e le barriere antirumore, in quanto elementi confinari che definiscono i rapporti visivi tra ferrovia e spazi edificati e/o aree rurali, prevedere la verniciatura della struttura portante con colori coerenti con il contesto esistente, scelto nella gamma dei RAL (grigio/verde), optando per schermature antirumore

trasparenti verso le aree libere, al fine di una maggiore integrazione nel più ampio contesto paesaggistico. A tale proposito, in fase di progettazione esecutiva, dovrà essere redatto uno specifico studio di inserimento ambientale delle barriere antirumore, finalizzato ad una puntuale verifica degli impatti percettivi (in termini di altezza, di cromie e di salvaguardia delle visuali) lungo la tratta ferroviaria" (Parere espresso da Regione Lombardia con deliberazione XI/6166 del 28 marzo 2022).

46. "A fine lavori tutte le piste di cantiere e le aree di stoccaogio temporaneo dei materiali, su area agricola o boscata dovranno essere prontamente eliminate e le aree occupate dalle stesse dovranno essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi; ripristinando l'originaria morfologia del terreno" (Parere espresso da Regione Lombardia con deliberazione XI/6166 del 28 marzo 2022).

47. "In coerenza con la DGR 2727/2012, si ricorda che in presenza di manufatti, sia stabili che provvisionali di cantiere, in diretto rapporto visivo con luoghi o anche tracciati e percorsi che attruggono o veicolano pubblica fruizione, dovrà essere posta la massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione. Si dovranno evitare recinzioni di cantiere con cromatismi particolarmente emergenti e l'installazione di apparati di illuminazione non strettamente necessari" (Parere espresso da Regione Lombardia con deliberazione XI/6166 del 28 marzo 2022).

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere del Ministero della Cultura espresso con nota prot. 3101 del 28 gennaio 2022 della Direzione Generale archeologica, belle arti e paesaggio:

1. "Per le barriere antirumore previste dovrà essere elaborato un progetto di mitigazione ambientale approfondito e puntuale che interpreti che sia le caratteristiche vegetazionali che quelle di disposizione (impianto) al suolo di ogni ambito al fine di individuare i più corretti sistemi di intercettazione percettiva, incluse soluzioni trasparenti; a tale fine dovranno essere pertanto forniti ulteriori elaborati progettuali, comprensivi anche di fotosimulazioni".

2. "Nel tratto del raddoppio ferroviario che si affianca al complesso immobiliare della Cascina Polaresco nel Comune di Bergamo, sottoposto a tutela ai sensi della Parte II del D.L.gs 42/2004, l'intervento dovrà essere maggiormente dettagliato, in relazione alla presenza di tale bene culturale; in tale ambito il ponte che scavalca la ferrovia al km 3+562 e di cui e prevista la demolizione, dovrà essere sottoposto a Verifica dell'interesse culturale ai sensi dell'art. 12 del D. L.gs +2/200+; in caso di esito positivo, la demolizione del ponte e non ammessa".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 204 del 7 gennaio 2022 riportate da pagina 102 a pagina 112:

1. "In sede di progettazione esecutiva dovranno essere sviluppati approfondimenti puntuali sia per le stazioni / fermate che per gli ulteriori interventi ed le infrastrutture viarie complementari che individuino soluzioni migliorative, anche per la fase di esercizio, rispetto a quanto previsto in progetto sulla base di ulteriori verifiche in merito alla funzionalità della rete a seguito della realizzazione delle opere viabilistiche incluse nel progetto di potenziamento ferroviario come evidenziato in Delibera di Giunta della Regione Lombardia n. XI/56+2 del 30.11.2021. A differenza di quanto riportato da Regione Lombardia, con riferimento alla fermata BG Ospedale e, in particolare, al nuovo grande parcheggio auto previsto a nord della linea ferroviaria e collegato con l'ospedale tramite un sottopasso, si richiede di prevedere la progettazione di una soluzione alternativa che, invece di realizzare una ulteriore area di parcheggio nella medesima zona, valuti un aumento di capacità dei parcheggi esistenti anche mediante realizzazione di strutture in sopraelevazione".

2. 'In sede di progettazione esecutiva, la progettazione delle stazioni / fermate e relative aree accessori dovrà essere sviluppata con applicazione dei Criteri minimi ambientali di cui al D.M. 11/11/2017"

3. 'In sede di progettazione esecutiva dovrà essere sviluppato il progetto specifico dei ripristini delle aree di cantiere oggetto di occupazione temporanea contenente l'indicazione delle modalità di detto ripristino (tipologie degli

interventi, essenze impiegate, tempi, regole di gestione). Il progetto dovrà contenere elementi specifici vincolanti per l'Appaltatore non demandando a fasi successive la definizione di tali aspetti. Il progetto dovrà altresì evidenziare, con riferimento alle analisi già sviluppate in sede di progetto definitivo ed agli ulteriori approfondimenti in fase di progetto esecutivo, la compatibilità delle soluzioni adottate con l'assetto naturalistico ed agrario delle aree interessate".

4. "Con riferimento all'area di Cantiere Operativo 7.CO.01 interferente con un'area hoscata (tutelata ex art. art. 1+2, comma 1, lett. g, del D. lgs.42/0+), nelle integrazioni presentate è stata individuata un'area sostitutiva poco più a nord, adiacente all'area di stoccaggio 7AS. 01. În sede di progettazione esecutiva dovrà essere sviluppato il progetto specifico di tale area secondo tale nuova proposta, con documentazione tecnica di dettaglio, vincolante per l'Appaltatore".

5. "Prima della progettazione esecutiva dovranno essere definite specifiche azioni compensative rivolte alle aziende che dovessero essere eventualmente penalizzate dalla sottrazione/modifica d'uso di suolo agricolo, in riferimento anche ai vincoli pluriennali legati a finanziamenti del Programma di Sviluppo Rurale e/o delle Politiche Agricole Comunitarie, sulla base di approfondimenti di analisi quali/quantitativa degli impatti indotti sulle aziende agricole interessate dalle opere in progetto (anche in fase di cantiere). Tale azione dovrà essere svolta con le competenti autorità della Regione Lombardia".

6. "In fase di progettazione esecutiva dovranno essere definiti con esattezza gli eventuali additivi che si prevede di utilizzare per la perforazione dei pali profondi, specificando le caratteristiche chimico-fisiche degli stessi. Dovranno esser esclusi additivi che possano causare una seppur "minima contaminazione delle falde". I parametri dovranno

essere posti all'esame delle autorità competenti".

7. "In fase di progettazione esecutiva, dettagliare lo studio dell'eventuale impatto sulle acque connesso alla cantierizzazione dell'opera e delle misure di tutela connesse così come previste nella progettazione definitiva. Lo studio dovrà contenere anche le opere finalizzate al controllo quali-quantitativo delle acque meteoriche e i corpi ricettori in cui queste trovano recapito, corredato da valutazioni quantitative sugli effetti dello scarico delle acque stesse sulle caratteristiche idrauliche e di qualità dei corpi ricettori stessi".

8. "In fase di progettazione esecutiva, approfondire le soluzioni per la riduzione dei valori di immissione ai ricettori individuati valutando, in via gradata, le possibili soluzioni sulla infrastruttura (rilevato, interventi al binario, ecc.) quindi sulle condizioni di esercizio e infine, in caso di impossibilità, gli interventi ai ricettori. L'analisi dovrà

evidenziare i risultati ottenibili con le diverse soluzioni, non trascurando soluzioni innovative".

9. "a) In fase di progettazione esecutiva, dovrà essere aggiornato ed integrato, il Piano di monitoraggio acustico in corso d'opera e post operam. Modalità, localizzazione, durate e periodi di rilievo delle misure di rumore dovranno essere sottoposte alla valutazione dell'ARPA Lombardia e dei Comuni interessati, considerando auche i recettori in corrispondenza dei quali i limiti risultino rispettati con margini ridotti. Il Piano dovrà prevedere ulteriori punti di monitoraggio rispetto a quanto stabilito dal Proponente. Essi dovranno essere stabiliti in coordinamento con l'ARPA Lombardia e dovranno essere introdotte schede di misura che conterranno quanto necessario per una valutazione della situazione monitorata, come ad esempio le time history, i profili degli spettri e i principali indici statistici. Per il monitoraggio di corso d'opera relativo al fronte avanzamento lavori occorrerà prevedere una frequenza trimestrale, per l'intero periodo di tempo durante il quale il punto monitorato è interessato dalle lavorazioni. Dovranno essere inserite ulteriori postazioni di misura in corrispondenza dell'area cantiere AT.07/IC.05/AS.09, posta in comune di Ponte San Pietro Lotto 2, a tutela dell'area residenziale posta a nord dell'area cantiere oltre via Manzoni, presso la residenza abitativa Casa di riposo con accesso da via Sabotino. angolo via Matteotti, in comune di Ponte San Pietro e presso l'Istituto Caniana, in via Caniana Bergamo. Per tutte le misure di cantiere dovrà essere indagata anche la presenza di rumori con componenti impulsive tonali o a bassa frequenza ed effettuata la valutazione del criterio differenziale".

10. "Dovrà essere aggiornato e completato, in contraddittorio con l'ARPA Lombardia, il Piano di monitoraggio relativo alle vibrazioni in fase di cantiere e di esercizio, in cui dovranno essere proposte, ed adottate in caso di necessità, soluzioni di contenimento delle vibrazioni a tutela dei recettori che, in base alle rilevazioni, risultino esposti alle vibrazioni, al fine di evitare disturbo ai residenti ed interferenza con la legittima fruizione degli ambienti. In relazione al monitoraggio della fase di cantiere nel Piano di monitoraggio dovrà essere disposto che le misure siano presidiate, al fine di poter correlare, in fase di elaborazione e di produzione reportistica, gli eventi vibrazionali con le lavorazioni di cantiere e il passaggio dei convogli. I rilievi di vibrazioni dovranno prevedere l'installazione di due terne di accelerometri, che misurino in contemporanea, posizionate al piano terra e al piano più alto abitabile

del ricettore e la durata delle misure non dovrà essere inferiore a 2 ore. Al termine del monitoraggio post operam delle vibrazioni dovrà essere predisposta una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di vibrazioni rilevati, la valutazione rispetto alle soglie assunte a tutela dei recettori, le eventuali situazioni di disturbo da vibrazioni segnalate e le misure adottate per la loro risoluzione. Le valutazioni dovranno essere eseguite sulla base della più aggiornata norma UNI 961+: 2017. La relazione dovrà preventivamente validata dall'ARPA Lombardia".

11. 'In sede di progettazione esecutiva, il Proponente definisca le misure da adottare, per le fasi di cantiere, per il contenimento delle emissioni di particolato più frequenti e più incisive (rispetto a quanto riportato dal Proponente nello Studio di Impatto Ambientale), nei periodi dell'anno in cui le condizioni meteo-diffusive, che favoriscono

l'accumulo delle polveri, si verificano con maggiore frequenza".

12. 'In sede di progettazione esecutiva, il Piano di Monitoraggio Ambientale dovrà essere integrato aggiungendo i punti di monitoraggio della falda (secondo il criterio monte-valle) in corrispondenza di tutte le opere (in particolare viadotti e sottopassi), che possono determinare potenziale interferenza col deflusso idrico sotterraneo e con la qualità delle acque".

13. 'In sede di progettazione esecutiva, il Piano di Monitoraggio Ambientale dovrà essere aggiornato sulla base delle indicazioni fornite nel corpo del presente parere e nella DRG Lombardia XI/5642 del 30.11.2021 ove già non espressamente richiamati. Il Piano di monitoraggio dovrà essere condiviso con Arpa Lombardia e di ciò dovrà

essere fornita evidenza al MITE".

14. 'In sede di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà dettagliare la quantificazione, all'interno delle aree naturali individuate nel SIA, della estensione delle aree forestali sottoposte a interventi e attività finalizzate alla realizzazione dell'opera in questione e comunque ad attività diverse dalla gestione forestale, che comportino l'eliminazione della vegetazione arborea e arbustiva esistente, come definita all'articolo 7, comma 1, del Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali - Decreto legislativo, 03/04/2018 n° 34, G.U. 20/04/2018, che si configuri come trasformazione del bosco, distinguendo quella che verrà sottratta in maniera temporanea (senza trasformazione di uso del suolo) da quella che viene sottratta in maniera permanente (con trasformazione di uso del suolo). Per dette superfici, il Proponente richiederà le necessarie autorizzazioni agli enti competenti per territorio, ai sensi dell'articolo 8 del Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali - Decreto legislativo, 03/04/2018 n° 34, G.U. 20/04/2018. Detti enti competenti potranno stabilire i criteri di definizione delle opere e dei servizi di compensazione per gli interventi di trasformazione del bosco, nonché gli interventi di ripristino obbligatori da applicare in caso di eventuali violazioni all'obbligo di compensazione. Si ricorda a tale proposito che la trasformazione del bosco che determini un danno o un danno ambientale ai sensi del comma 2 dello stesso articolo 8 deve essere oppetto di riparazione ai sensi della direttiva 2004/35/CE e della relativa normativa di recepimento. Il Proponente dovrà inoltre dettagliare la quantificazione della superficie di aree naturali diverse da quelle forestali e di quelle semi-naturali (all'interno delle quali il Proponente include i prati permanenti) sottoposta a interventi e attività finalizzate alla realizzazione dell'opera in questione, che sarà sottratta in maniera temporanea (senza trasformazione di uso del suolo) e quella che viene sottratta in maniera permanente (con trasformazione di uso del suolo). In particolare, si richiede di specificare gli interventi di ripristino dei prati permanenti. Gli enti competenti sopra citati potranno stabilire i criteri di definizione delle opere e dei servizi di (i) ripristino delle superfici delle aree naturali diverse da quelle forestali e di quelle semi-naturali sottratte in maniera temporanea o (ii) di compensazione delle superficie agricole sottratte in maniera permanente, a causa degli interventi e attività finalizzate alla realizzazione dell'opera in quesitone. Gli interventi di compensazione potranno essere finalizzate: al ripristino di aree 'consumate' verso forme a maggiore naturalità; al miglioramento o al restauro dei habitat esistenti, alla realizzazione di elementi. quali filari, siepi, per il ripristino delle connessioni ecologiche del territorio; rimboschimenti e creazione di nuovi boschi su terreni non boscati e in aree con basso coefficiente di boscosità, tramite l'utilizzo di specie autoctone, preferibilmente di provenienza locale e certificata, anche al fine di ricongiungere cenosi frammentate; alla realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali o idraulico-agrarie o realizzazione e sistemazione di infrastrutture forestali al servizio del bosco e funzionali alla difesa idrogeologica del territorio; alla prevenzione di incendi boschivi e non boschivi, di rischi naturali e antropici; ad altre opere, azioni o servizi compensativi indirizzati alla protezione o al ripristino della biodiversità, volti a garantire la tutela e valorizzazione socio-economica, ambientale e paesaggistica. Il Proponente curerà inoltre l'eliminazione delle piante di ailanto collocate il tracciato oggetto dei lavori, al fine di evitare ulteriore propagazione della specie invasiva".

- 15. 'Dove non espressamente riportate nel presente in parere né in contrasto con le condizioni di cui sopra, il Proponente dovrà sviluppare tutti gli approfondimenti ritenuti necessari e contenuti nella Relazione Istruttoria "Allegato A" alla Delibera di Giunta della Regione Lombardia n. XI/5642 del 30.11.2021".
- 16. "Insieme alla progettazione esecutiva dovrà essere predisposto l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo (PUT) con l'indicazione di tutti gli elementi di cui DPR 120/2017 enucleabili all'indicato livello di progettazione. In particolare, è necessario esegnire indagini di caratterizzazione ambientale (anche per le sole operazioni di scotico) di "tutti i siti interessati dalla movimentazione di terre e rocce da scavo, dalla produzione alla destinazione, ivi comprese aree temporanee, viabilità" ed in particolare per le aree individuate con le sigle: AS01, AS02, AS07, AS10, AS11 e AS12 che non sono state campionate causa COVID 19, e l'area AS03 non campionata perché Esselunga SpA non ha autorizzato l'accesso. Il Proponente dovrà, inoltre fornire la documentazione idonea ad attestare che siano state acquisite tutte le necessarie approvazioni e/o autorizzazioni (ambientale, paesaggistica, etc) dei siti destinatari delle TRS in esubero, al fine di consentire una definitiva valutazione in merito alla concreta possibilità di riutilizzo delle stesse. Il PUT dovrà essere concordato con l'ARPA e trasmesso al MITE-CTVA per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori".
- 17. "A seguito dell'aggiornamento del PUT come da condizione ambientale 16., il Proponente aggiorni il PMA, in linea con il grado di dettaglio della successiva fase di Progetto Esecutivo da eseguirsi in fase di Corso d'Opera (CO)

sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo aggiornato".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui alla Delibera di Giunta di Regione Lombardia, n. XI/5642 del 30 novembre 2021:

1. "Rilevato, in linea generale, che il carattere suburbano ad alta frequenza dei servizi ferroviari di progetto comporta l'esigenza dell'intenza di accedere nel modo più rapido e diretto possibile alle banchine e all'incarrozzamento, rendendo le fermate più simili a fermate tranviarie e metropolitane e che data la dimensione delle stazioni e i volumi di intenza in termini di sicurezza è opportuno limitare la presenza di sottopassi, di percorsi tortuosi con cambi di livello, e percorsi chinsi, si chiede di: (i) prevedere l'installazione dei totem S/R del Servizio Ferroviario Regionale e Suburbano in ogni stazione/fermata del progetto e in ogni punto di accesso al sistema (varchi di stazione e scale dei sottopassi) e l'installazione della nuova palina autobus di Regione Lombardia (il cui progetto esecutivo sarà fornito da Regione stessa) per ogni punto di fermata individuato nell'area di interscambio di ogni stazione; (ii) sviluppare gli spazi di stazione per ognuna delle stazioni/fermate anche in relazione a quanto contenuto nel documento "Quadro di riferimento per lo sviluppo del sistema ferroviario regionale e suburbano nell'area metropolitana di Milano" (all. B DGR X/2524 del 17.10.2014) e per consentire l'accessibilità e la fruibilità in piena autonomia alle persone con disabilità (motoria, visiva, uditiva etc.) dei servizi presenti in stazione, dei servizi ferroviari, dei servizi di TPL che transitano e/o sono attestati in stazione e dei parcheggi, come previsto nel documento progettuale "Relazione di Analisi preliminare rispetto alle Specifiche Tecniche Interoperabilita".

2. "In relazione a tutto quanto sopra riportato, e con particolare riferimento alle singole stazioni/fermate, si evidenzia inoltre quanto segue: (i) fermata BG Ospedale: riguardo al nuovo grande parcheggio auto previsto a nord della linea ferroviaria e collegato con l'ospedale tramite un sottopasso, si rileva la necessità di integrare le previsioni di cui al progetto con la realizzazione di un accesso diretto alle banchine della fermata per favorire l'interscambio

ferro-goninia (auto e TPL)".

3. "Il progetto in esame prevede diversi interventi che interessano i percorsi e le aree di fermata dei servizi di TPL esistenti, quali: la realizzazione dei fabbricati tecnologici di Ponte San Pietro e Curno, le chinsure dei passaggi a livello e conseguente realizzazione di sottopassi viari e ciclopedonali nei Comuni di Curno, Bergamo, Albano Sant'Alessandro e San Paolo d'Argon, nonché, la chiusura del passaggio a livello di Montello. Analogamente a quanto evidenziato in merito all'assetto del layout esterno e delle aree di interscambio delle fermate/stazioni, tali interventi dovranno essere verificati con l'Agenzia per il TPL del Bacino di Bergamo, al fine di individuare i possibili adegnamenti dei percorsi delle linee di TPL esistenti e le eventuali nuove localizzazioni delle fermate da prevedere, anche in ordine agli accertamenti relativi alla sussistenza delle condizioni di sicurezza previste dal D.P.R. n. 753/1980. Con particolare riferimento alla soluzione progettuale sviluppata per l'alternativa alla

viabilità di accesso (NV01) e per il sottopasso ciclopedonale (SL01) proposti nel progetto per la soppressione del PL alla progressiva pk 5+182 di via Roma a Curno, risulta necessario garantire che il collegamento ciclopedonale sia assicurato individuando soluzioni migliorative rispetto a quanto previsto dal progetto ovvero un sottopasso,

lungo 190 m, con sezione dello scatolare pari a 3,00 m x 3,40 m.".

"PREMESSA: In sede di richiesta integrazioni documentali, si era rilevato che il progetto di sostituzione del PL di via Fermi e soppressione del PL di Via Martin Luther King, opere connesse al lotto 2 di progetto, avrebbe determinato un sensibile decadimento dei livelli di servizio (LdS) della rotatoria lungo la Circonvallazione Leuceriano, di accesso da Est all'Ospedale di Bergamo e lungo la carreggiata nord della S.S. 671, che assume LdS maggiori di 0,95 laddove nello scenario dello stato di fatto è possibile rilevare valori - comunque di attenzione - compresi tra 0,75 e 0,95 (cfr. figg. 19 e 21 del citato Studio). A fronte di una criticità così evidente, ancor più importante perché relativa alla viabilità di accesso all'Ospedale Papa Giovanni XXIII di Bergamo, lo Studio depositato non aveva proposto interventi di mitigazione, pertanto sono state richieste al Proponente integrazioni con proposte di mitigazione/compensazione dell'impatto trasportistico. L'alutate le controdeduzioni del Proponente, anche prendendo atto che lo Studio di trasporto agli atti sia stato redatto al fine di valutare 'a livello globale' gli impatti sulla rete viabilistica, si ritengono comunque necessarie ulteriori verifiche in merito alla funzionalità della rete a seguito della realizzazione delle opere viabilistiche incluse nel progetto di potenziamento ferroviario, in quanto le approssimazioni contenute nello Studio, a priori utili alla comprensione dei fenomeni di congestione a livello di area vasta, nella fattispecie non risultano adeguate in ragione di approssimazioni e refusi nella definizione della rete che ne inficiano l'attendibilità. Infatti, lo schema di rete viabilistico, posto alla base delle modellizzazioni dello scenario futuro, contiene importanti approssimazioni nel tratto Ponte San Pietro – Bergamo (cfr. fig. 19 dello Studio) laddove è prevista l'introduzione di una mova viabilità di connessione in direzione est-ovest (in comune di Treviolo) con innesto sulla rotatoria di accesso all'ospedale di Bergamo - opera non inclusa nel progetto in argomento -, mentre non risulta restituita graficamente la riconnessione di via Fermi da realizzare tramite sottopasso. Non risulta inoltre definita la quantificazione puntuale della penalizzazione effettivamente indotta - in termine di decadimento dei livelli di servizio – sui singoli elementi del sistema viario di accesso, necessaria alla definizione della complessiva sostenibilità della rete stradale a seguito della realizzazione delle citate opere viarie. L'adeguamento dello Studio a questi rilievi appare imprescindibile per definire, anche ad un livello puntuale, le eventuali opere infrastrutturali di mitigazione volte ad escludere l'insorgere di fenomeni di congestione e accodamento sia sulla viabilità di interesse primario che su quella più prettamente locale. OSSERVAZIONE: Per tutto quanto sopra riportato, la documentazione progettuale, oggetto di autorizzazione/autorizzazione finale in procedimento di Intesa Stato – Regione ex D.P.R 383/94, dovrà essere corredata da specifici approfondimenti – trasportistici e grafici di dettaglio – volti a definire la sostenibilità viabilistica del progetto in argomento e gli eventuali interventi di potenziamento stradale, necessari a mitigare gli impatti evidenziati dal citato Studio viabilistico, da porre in capo al Proponente".

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

PMA.aspx?firstlevel=Relazioni%20e%20valutazioni al quale si rimanda). Facendo riferimento al capitolo 4 par. +.2 delle Linee Guida sopracitate, per le infrastrutture ferroviarie non si ritiene necessario effettuare il monitoraggio Ante Operam e Post Operam, mentre il monitoraggio delle attività legate alla realizzazione dell'opera, denominato Corso d'Opera, dovrà essere effettuato sui cantieri e sulla viabilità indotta per tutta la durata dei lavori. Il termine di confronto è da individuarsi nelle stazioni della qualità dell'aria, gestite da ARPA

Lombardia, facenti parte della zona B individuata nella Zonizzazione della Regione Lombardia".

6. "Nella relazione generale esaminata, manca una descrizione esaustiva dei punti di monitoraggio (città, via, tipologia del sito, ect.); si osserva che in alcuni casi i siti sono stati scelli tra i recettori sensibili e non tra quelli residenziali più vicino all'opera, per esempio punto di misura ATCO2. Non è chiaro perché i siti ATCO1 e ATVO1 sono associati al medesimo sito sulla planimetria prodotta. Non si ritiene invece necessario monitorare punti non influenzati dalle attività di cantiere che sono stati indicati con le sigle da NIO1, NIO2 e NIO3 nel PMA presentato. Con riferimento alle linee guida sopra citate: (i) dovranno essere individuate le situazioni di potenziale disturbo causate dall'opera alla popolazione residente ed in particolare ai recettori, sensibili e/o

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

- 7. "Per il monitoraggio delle attività di cantiere in corso d'opera (CO), ove l'impatto è legato prevalentemente al risollevamento di polveri, dovrà essere prevista la misura di PM10 e PM2.5; poiché la produzione di polveri da attività di cautiere provoca la formazione di particelle appartenenti tipicamente alla frazione coarse (cioè appartenenti al PM10 e non al PM2.5), il confronto delle due frazioni rispetto alle stazioni di riferimento della rete può contribuire nell'interpretazione dei risultati. Non si ritengono necessarie le analisi di parametri non convenzionali, quali: (i) misura ed interpretazione quali-quantitativa dei dati relativi al particolato sedimentabile (deposizioni); (ii) analisi della composizione chimica del particolato sedimentabile (deposizioni) relativamente agli elementi terrigeni; (iii) dovrà essere effettuata la misura dei parametri meteo (precipitazioni, umidità, temperatura, pressione, velocità e direzione del vento). Per la fase di corso d'opera, dovranno essere effettuate campagne con frequenza indicativamente stagionale, quindi ogui tre mesi circa; tuttavia, il monitoraggio di questa fase dovrà essere sempre strettamente correlato con il cronoprogramma dei lavori e aggiornato in considerazione delle fasi di lavorazione potenzialmente più impattanti. Ciascuna campagna dovrà avere una durata tale da permettere una raccolta di almeno 14 giorni di dati validi relativi a giorni non piovosi (per giornata piovosa è da intendersi giornata con più di 1.0 mm di pioggia cumulata giornaliera). In caso di eventi di questo tipo, la campagna dovrà essere prolungata fino ad un massimo di 21 giorni, al termine dei quali la campagna sarà considerata comunque valida".
- 8. "Per la valutazione dell'impatto della realizzazione dell'opera (corso d'opera fase di cantiere) dovrà essere definita in accordo con ARPA una curva limite per individuare dati anomali; in caso di superamento della curva limite, risulterà evidenziata la presenza di una situazione di potenziale impatto da parte dell'attività di cantiere che dovrà essere opportunamente indagata, anche attraverso la valutazione dei rapporti giornalieri PM2.5/PM10. Inoltre, devono essere specificati tutti i possibili e opportuni interventi messi in atto per evitarl?".
- "Premessa: Dal confronto tra i livelli di rumore ante operam e quelli post operam (definiti ante miligazione per il post operam senza miligazioni e post miligazione per il post operam con miligazioni) emerge che gli incrementi tra ante e post operam (quindi il maggior impatto acustico) riguardano i livelli di rumore in periodo notturno; tali incrementi risultano dell'ordine, generalmente, di 6.5 dB(A). Per il rumore in periodo diurno vengono riportati, tra aute e post operam, decrementi dell'ordine, generalmente, di circa 1 dB(A). In alcuni casi gli incrementi stimati tra ante e post operam non mitigato comportano transizioni da condizioni di conformità a condizioni di non conformità ai limiti di rumore risolte tuttavia con gli interventi di mitigazione che previsionalmente consentono il rispetto dei limiti di rumore. Una transizione tra ante e post operam da condizioni di conformità a condizioni di non conformità ai limiti di rumore comporterebbe una situazione di non compatibilità ambientale dal punto di vista acustico del progetto. Per alcuni recettori (per esempio 1224, 1235B) vengono riportati incrementi che comportano un superamento, nel post operam mitigato, del livello di rumore in periodo notturno di 57 dB(A) (definito in applicazione del principio di concorsualità) mentre risulterebbe rispettato il limite di 60 dB(A) definito dal DPR 459/98. Al proposito va considerato quanto previsto dalla L. 447/1995 all'articolo 8 (come modificato dall'art. 12 del D.lgs 42/2017), cioè che la valutazione di impatto acustico di infrastrutture di trasporto lineari, aeroportuali e marittime deve tenere conto, in fase di propettazione, dei casi di pluralità di infrastrutture che voncorrono all'immissione di rumore, secondo quanto previsto dal decreto di cui all'articolo 10, comma 5, primo periodo cioè del DM 29 novembre 2000, nella parte in cui prevede la concorsualità. Come previsto dall'articolo 4, comma 2 del suddetto DM, il rumore immesso nell'area in cui si sovrappongono più fasce di pertinenza, non deve superare complessivamente il maggiore fra i valori limite di immissione previsti per le singole infrastrutture. Dovrà essere verificato che sia garantito, anche in relazione all'entità del superamento (maggiore per

1224 rispetto a 1235B), il rispetto della condizione di cui all'articolo 4. comma 2. del DM 29 novembre 2000. Tale garanzia potrà essere conseguita con, alternativamente: a) misure di mitigazione che consentano la riduzione dei livelli post operam entro il livello soglia definito per il consegnimento del requisito di cui all'articolo 4, comma 2, del'dm 29 novembre 2000 vella documentazione prodotta (67 dB(A) per il periodo diurno e 57 dB(A) per il periodo notturno); b) approfondimento sul contributo specifico dell'infrastruttura concorsuale al termine del quale venga attestato che i livelli di rumore stimati post operam con miligazione per il progetto in esame, assommati a quelli previsti della infrastruttura concorsuale, rispettano il requisito dell'articolo 4, comma 2, del dm 29 novembre 2000. Dovrà essere sottoscritto specifico accordo tra le parti nel quale sia stabilito il contributo specifico al recettore che ciascuna parte si impegna a garantire oltre che per il rispetto del limite proprio stabilito dal regolamento specifico emanato in attuazione della legge 447/95 anche per il conseguimento della condizione di cui all'articolo 4, comma 2. del dm 29 novembre 2000. Per il recettore 2422, invece, l'incremento tra ante e post operam dei livelli di rumore alla facciata comporta una transizione, tra ante e post operam, da una condizione di conformità ad una condizione di non conformità ai limiti di rumore stabiliti dal DPR 459/98. Per la compatibilità ambientale del progetto dal punto di vista dell'impatto acustico dovrà essere, con le opportune misure di miligazione, risolta tale criticità e riportati i livelli di rumore post operam con mitigazione al rispetto dei limiti di rumore in facciata stabiliti con DPR 459/98. Per il caso del recettore 5156 (Ospedale) il superamento dei limiti di rumore in facciata è presente già nell'ante operam e con le misure di mitigazione del post operam mitigato il superamento dei limiti in facciata uon è completamente risolto auche se risulta inferiore a quello ante operam. Non si seguala quindi questo caso come causa di incompatibilità ambientale del progetto dal punto di vista acustico. Il tema dovrà essere oggetto dell'azione di risanamento acustico ai sensi del dm 29 novembre 2000, nella quale si potrà valutare secondo le priorità stabilite dal dm medesimo relativamente alle tipologie di intervento, anche l'intervento diretto al recettore, assicurando comunque adeguate condizioni di raffrescamento, salubrità e ricambio d'aria per la fruizione degli ambienti abitativi".

10. "Dovrà essere attuato un monitoraggio acustico post operam finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore. Modalità e localizzazione delle misure di rumore dovranno essere sottoposte alla valutazione di ARPA e dei Comuni interessati per le valutazioni di adeguatezza. In ogni caso dovranno essere previste misure di rumore ai recettori in corrispondenza dei quali i limiti risultino rispettati con margini ridotti; in relazione al monitoraggio si segnala fin da ora quanto segue: (i) si valuti, prima dell'inizio dei lavori, la necessità di richiedere al Conune competente per territorio un'autorizzazione per lavorare in deroga ai limiti acustici vigenti. Questo presuppone che siano prodotte relativamente alle fasi di cantiere delle stime più accurate e soprattutto vengano fornite ai Comuni. territorialmente interessati dalla realizzazione delle opere, i cronoprogrammi con le tempistiche di cantiere; (ii) vengano altresì fornite informazioni più di dettaglio sulle lavorazioni e i macchinari impiegati sia lungo la tratta ferroviaria sia presso le aree cantiere indicando se si prevede di lavorare in periodo diurno e/o in periodo notturno; (iii) considerato che i territori interessati dalle aree di cantiere sono fortemente urbanizzati, si sottolinea l'importanza di informare preventivamente la popolazione interessata dalle emissioni sonore; (iv) integrare il PMA prevedendo ulteriori punti di monitoraggio: (i) si richiede di predisporre, all'interno del PMA, schede di misura che contengano quanto necessario per una valutazione della situazione monitorata come ad esempio le time history, i profili degli spettri e i principali indici statistici. Per il monitoraggio di corso d'opera relativo al fronte avanzamento lavori (punti di tipo RUL e VTL) si chiede di prevedere una frequenza trimestrale, per il periodo di tempo durante il quale il punto è interessato dalle lavorazioni; (ii) in merito ai punti di monitorazzio RUC si chiede fin da ora, di inserire una ulteriore posizione di RUC in corrispondenza dell'area cantiere AT.07/IC.05/AS.09 posta in comune di Ponte San Pietro Lotto 2 a tutela dell'area residenziale posta a nord dell'area cantiere oltre via Manzoni; (iii) per le misure di tipo RUC deve essere prevista individuazione della presenza di rumori con componenti impulsive tonali o a bassa frequenza; (iv) per i cantieri operativi le misure devono prevedere anche la valutazione del criterio differenziale; (v) in merito ai punti di misura RUL (fronte avanzamento lavoro) si richiede fin da ora di inserire una ulteriore posizione presso la residenza abitativa Casa di riposo con accesso da via Sabotino angolo via Matteotti in comune di Ponte San Pietro e presso l'Istituto Caniana in via Caniana Bergamo".

11. "Il progetto dovrà prevedere misure di mitigazione acustica in grado di assicurare il rispetto dei limiti di rumore in facciata in corrispondenza del recettore 2422 e prodotto uno specifico approfondimento della relazione acustica che dimostri, in via previsionale, l'efficacia, ai fini del conseguimento del rispetto dei limiti di rumore presso detto

recettore, di dette misure di mitigazione".

12. "- dovranno essere risolte le situazioni residue di superamento previsto dei valori soglia individuati per il rispetto della condizione di cui all'articolo 4, comma 2, del dm 29 novembre 2000 con le due modalità alternative possibili indicate alla lettera a) e b) precedenti. Dovrà essere prodotta la documentazione attestante la risoluzione delle situazioni suddette, secondo la modalità prescelta".

13. "Nello studio previsionale relativo alla fase di costruzione sono stati stimati i livelli di vibrazione indotti dalle operazioni di scavo e movimentazione delle terre, nelle condizioni più gravose, prendendo in considerazione tutte le aree interessate da tali operazioni; dall'analisi dei risultati si evince la necessità di verificare l'effettivo livello di disturbo generato dalle lavorazioni su tutti i ricettori che si trovano a distanza inferiore a 10 m dalla sorgente emissiva e l'adozione di misure di mitigazione e prevenzione. Relativamente alla fase di esercizio, emerge che i valori di riferimento non sono sempre rispettati presso i recettori posti in prossimità del tracciato ferroviario, in particolare nel periodo diurno in ragione della maggiore entità dei flussi di traffico previsti rispetto al periodo notturno; anche in questo caso, il Proponente prevede di condurre una campagna di misure post operam in corrispondenza dei recettori al fine di individuare nel dettaglio gli interventi di mitigazione da adottare. In riferimento alla componente vibrazioni: - dovranno essere adottate soluzioni di contenimento delle vibrazioni a tutela dei recettori previsionalmente maggiormente esposti, anche in ragione della specifica sensibilità alle vibrazioni, al fine di evitare disturbo ai residenti ed interferenza con la legittima fruizione degli ambienti; - dovrà essere effettuato un monitoraggio post operam delle vibrazioni. Modalità e localizzazione dei punti di misura delle vibrazioni dovranno essere concordati con ARPA, non omettendo, comunque, i recettori previsionalmente maggiormente interessati dall'impatto vibrazionale; in relazione al monitoraggio si segnala fin da ora quanto segne: (i) le misure dovranno essere presidiate al fine di poter correlare gli eventi vibrazionali con le lavorazioni di cantiere e il passaggio dei convogli; si ritiene comunque che la durata delle misure non debba essere inferiore a 2 ore; (ii) fase di elaborazione della misura dovrà prevedere il riconoscimento degli eventi (lavorazioni di cantiere, transiti dei convogli) al fine della correlazione dei livelli di vibrazione registrati con gli eventi intercorsi; (iii) i rilievi di vibrazioni dovranno prevedere l'installazione di due terne di accelerometri, che misurino in contemporanea, posizionate al piano terra e al piano più alto abitabile del ricettore; - al termine del monitoraggio dovrà essere predisposta una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di vibrazioni rilevati, la valutazione rispetto alle soglie assunte a tutela dei recettori, le eventuali situazioni di disturbo da vibrazioni segnalate e le misure adottate per la loro risoluzione; la relazione dovrà essere trasmessa ad ARPA ed all'autorità regionale responsabile per la 🏻 LA".

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

Salute Pubblica correlati alla realizzazione ed esercizio dell'infrastruttura in esame".

15. "PREMESSA: Le opere in progetto interferiscono con gli elementi della rete ecologica in corrispondenza di "elementi di secondo livello" della RER, in alcuni tratti dei lotti 2, 7 e 8, nonché con "elementi di primo livello" in un breve tratto del lotto 2, in corrispondenza del fiume Brembo. In entrambi i casi il tracciato di progetto si sviluppa in affiancamento alla linea ferroviaria attuale, rendendo minima l'interferenza. Sono in ogni modo previsti interventi di mitigazione lungo l'asse ferroviario, riportati nelle tavole di progetto 'Opere a verde – Planimetria e sesti d'impianto opere". La stessa rete idrografica locale (torrente Quisa, Torrente Morla, Torrente Zerra) funge da corridoio ecologico. Le opere in progetto e le relative aree di cantiere non interessano direttamente aree appartenenti alla Rete Natura 2000, tuttavia è stato redatto in via precauzionale uno studio di incidenza: la ZSC IT 2060012 - Boschi dell'Astino e dell'Allegrezza è posta a circa 1,4 km dal Lotto 2 e a 3.5 km dal Lotto 7 delle opere in progetto, mentre la ZSC IT2060016 "Valpredina e Misma" dista circa 4.6 Km dal Lotto 8. In entrambi i casi la fase di Screening non ha riscontrato fattori di impatto significativi per il mantenimento dell'integrità di habitat e specie tutelate dalla Direttiva Habitat. Dal momento che l'area di intervento interessa alcuni elementi importanti della Rete Ecologica Regionale e interferisce con ambiti seminaturali e spazi verdi periurbani, al fine di rendere maggiormente sostenibile l'opera in progetto per quanto riguarda le componenti natura e biodiversità, in fase di progettazione esecutiva dorranno essere adottate le misure di seguito elencate, tenuto conto delle previsioni dettate dagli strumenti Urbanistici Vigenti degli stessi comuni".

16. "- riformulare la scelta delle specie legnose da mettere a dimora, al fine di ampliare la gamma di specie utilizzate e di rispettare, oltre al D.d.u.o. 10 febbraio 2020 - n. 1508 sul contenimento del tarlo asiatico, anche la DGR 265/2019 che contiene l'aggiornamento delle specie esotiche in lista nera. La scelta delle piante dovrà ricadere su

specie autoctone, tralasciando le essenze ornamentali anche se non invasive (Laurus nobilis, Morus alba,

Pyracantha angustifolia e Spiraea spp.)".

17. "- aumentare il numero di piante arbustive autoctone da mettere a dimora per unità di superficie, quanto meno raddoppiandole, in modo da rendere più efficace in termini ecosistemici il corridoio ecologico che si intende realizzare e favorire la presenza famistica sia vertebrata che invertebrata".

18. "- tenuto conto della presenza di aree urbanizzate in prossimità delle opere a verde, si osserva la necessità di considerare tra i criteri di selezione delle specie vegetali anche le caratteristiche di allergenicità delle specie".

- 19. "- impiegare, nel miscuglio di sementi per la realizzazione del prato cespugliato, anche sementi autoctone in grado di attirare gli insetti e rendere così più complesso l'ecosistema che si intende favorire; si consiglia di contattare preventivamente il Centro Flora Autoctona per maggiori informazioni in merito".
- 20. "- adottare i medesimi accorgimenti del punto precedente per l'inerbimento previsto per i cumuli di terreno accantonato dopo lo scotico, al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, nonché favorire il loro utilizzo al termine delle attività di cantiere";

21. "- in luogo del "prato-cespugliato" previsto per l'area LA01-E2 (a Tavola 1. Planimetria e sesti d'impianto opere a verde), effettuare un vero e proprio rimboschimento con diverse specie autoctone legnose, sia arboree che arbustive,

prevedendo una fascia di margine erbacea intorno al rimboschimento stesso".

- 22. "- prevedere, oltre alle condivisibili misure di mitigazione contenute nelle Tav. 1 e 2 Planimetria e sesti d'impianto delle Opere a Verde, anche superfici atte a compensare il consumo di suolo attualmente non impermeabilizzato, la cui quantificazione è correttamente riportata nella tab. 9 del documento di risposta alla richiesta di integrazioni B1R00D50RGMD0000001A".
- 23. "- per quanto possibile, pianificare le operazioni che implicano il taglio di vegetazione in periodi ritenuti più idonei per causare il minor impatto possibile sulla fauna, e comunque al di fuori dalla stagione riproduttiva delle specie presenti; nel caso non si potessero evitare i periodi a rischio, prevedere idonee opere mitigative".
- 24. 'In relazione al Piano di Monitoraggio Ambientale: per il monitoraggio della componente biodiversità e nello specifico per la vegetazione, in relazione al metodo previsto per la verifica della naturalità della vegetazione "livello di antropizzazione della flora nelle aree di interesse e indice di naturalità", dovrà essere individuato, in luogo del metodo Daget et al. (1969) basato sul rapporto tra le percentuali dei corotipi multizonali ed eurimediterranei, non significativi per l'area in esame, un altro indice, più consono con la regione biogeografica di riferimento".

25. "- in relazione all'articolazione temporale delle campagne di monitoraggio della biodiversità, le tabelle riepilogative dei cronoprogrammi dovranno riportare i mesi previsti per lo svolgimento dei rilievi, tali frequenze dovranno

rimanere costanti durante tutte le fasi dell'opera per garantire la confrontabilità dei dati ottenut?".

26. "- i risultati dei monitoraggi su flora e fauna dovranno pervenire anche alla Struttura Natura e Biodiversità della Direzione Generale Ambiente e Clima di Regione Lombardia".

27. "- si chiede una descrizione esaustiva del metodo per il rilievo dell'avifauna notturna, definendo le frequenze

dell'indagine nonché i periodi dei rilievi".

- 28. 'Le frequenze di monitoraggio previste per l'avifanna diurna (2/anno) risultano insufficienti per ottenere dati quali-quantitativi che riescano a definire la comunità ornitica presente; prevedere pertanto almeno 6 rilievi anno nei periodi primavera e tarda estate, le tempistiche stabilite dovranno rimanere costanti durante tutte le fasi dell'opera per garantire la confrontabilità dei risultati ottenuti".
- 29. "- la metodica della fauna mobile terrestre, mammiferi grandi e piccoli, dovrà definire il numero esatto delle campagne annuali da effettuare e i mesi in cui sono previsti i rilievi (si riscontrano incongrueuze nella documentazione agli atti)".
- 30. "In merito alle misure compensative per la perdita delle funzioni ambientali svolte dal suolo che verrà occupato dalle opere in progetto, il Proponente ha applicato il Metodo STRAIN per il calcolo del bilancio ecologico, ottenendo la stima degli ettari di valore ecologico "persi" a seguito dell'opera in progetto (ha 5.64), il calcolo degli ettari di valore ecologico "guadagnati" a seguito delle opere a verde previste (ha 5.43), con un valore complessivo derivante dal loro raffronto di ha -0.21. Riguardo alla contabilizzazione di tali opere, le stesse dovranno almeno raggiungere il completo bilancio ecologico per poter essere ritenute totalmente congrue e non dovranno in nessun modo ricadere su ulteriori territori ad uso agricolo".
- 31. "Le aree oggetto di occupazione temporanea per accogliere i cantieri fissi (118.439 mq per il lotto 7 e 18.457 mq per il lotto 8), riguarderanno aree agricole a seminativi semplici, prati permanenti, boschi di latifoglie e colture orticole protette, che saranno ricostituiti a fine lavori all'uso aute operam, ovvero prevedendo l'impianto di opere a

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

32. 'L'area di Cantiere Operativo 7.CO.01 interferente con un'area boscata (tutelata ex art. art. 1+2, comma 1, lett. g. del D. lgs.42/04), nelle integrazioni presentate è stata individuata un'area sostitutiva poco più a nord, adiacente all'area di stoccaggio 7AS. 01; pur considerando positivamente tale spostamento, non si ritiene appropriata la presentazione di documentazione non completamente vincolante per il futuro Appaltatore".

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

34. 'In riferimento alle integrazioni fornite dal Proponente rispetto al Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo (elaborati NB1R00D50RGMD0000001A del luglio 2021 e NB1R02D69RGTA0000003B del luglio 2021) si osserva quanto segue: (i) relativamente all' Analisi tecnica/Soluzione tecnica del punto 16.3, si prende atto delle destinazioni d'uso attuali delle aree di deposito intermedio delle terre identificate come "AS per cui sarà

prevista un'occupazione temporaned'.

- 35. "Il Proponente "relativamente alla natura dei materiali che verranno scavati in corso d'opera e che si prevede di gestire in qualità di sottoprodotti [...] ricorda che le analisi di caratterizzazione eseguite in fase progettuale hanno evidenziato anche il rispetto ai limiti di riferimento per le aree a destinazione d'uso "verde pubblico, privato e residenziale" (Col. A, Tab. 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) nonché per le aree a destinazione d'uso "agricolo" (D.M. +6/19)". Tuttavia, secondo quanto desunto dalla relazione generale di supporto al PUT (luglio 2021), viene rilevato che nei terreni attualmente indagati lungo il tracciato sono stati riscontrati alcuni superamenti dei limiti di Colonna A Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) di alcune sostanze (Benzo(a)pirene, Indenopirene, Benzo(g.h.i)perilene, Piombo, Zinco, Idrocarburi pesanti C > 12 (C12-C40), Arsenico, Cadmio, Cobalto, Rame, Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Dibenzo(a,l)pirene, Dibenzo(a,h)antracene e Cromo Esavalente (VI)). Inoltre, in riferimento all'elenco degli analiti in cui si son riscontrati superamenti nei terreni indagati, sono state poi riscontrate delle ulteriori difformità tra quelli sintetizzati nelle due versioni successive dello stesso elaborato NB1R02D69RGTA0000003B (relazione generale di supporto al PUT di gingno 2020 e di luglio 2021). A tal proposito si coglie l'occasione per chiarire che, a meno di ulteriori chiarimenti in merito, contestualmente all'eventuale attività di controllo da espletarsi da parte di ARPA in fase esecutiva, verrà prestata attenzione anche alla ricerca di tutti quegli analiti per cui sono stati storicamente segnalati dei superamenti nelle analisi chimicofisiche".
- 36. "- relativamente all'Analisi tecnica/Soluzione tecnica del punto 16.5, si prende atto delle informazioni fornite in riferimento all'area AS08. Dalle relative schede si evince che tale areale coincide con un sito per cui il Comune di Bergamo ha attivato un procedimento di bonifica/caratterizzazione ambientale ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (dalla banca dati interna all'Agenzia condivisa con Regione Lombardia AGISCO (Anagrafe e Gestione Integrata dei Siti Contaminati) codice sito: BG024.0156). Prima dell'avvio dei lavori si ritiene opportuno che vengano valutate le eventuali interazioni tra le attività del progetto e la procedura di bonifica già avviata dal Comune di Bergamo sulla suddetta area AS08, al fine di escludere alterazioni dello stato qualitativo delle matrici ambientali coinvolte".
- 37. "- relativamente all'Analisi tecnica| Soluzione tecnica del punto 16.6, si prende atto della quantificazione degli spessori di materiale di riporto riuvenuti nei sondaggi citati nella richiesta integrazioni predisposta dal MATTM. Inoltre, il Proponente chiarisce che "i trovanti a cui si fa riferimento risultano essere estremamente rari e comunque in quantità inferiori al 20%; [...] Nell'evidenziare che allo stato attuale si ritiene siano soddisfatti tutti i requisiti per poter considerare i materiali di scavo provenienti da tali spessori come sottoprodotti, si ricorda che tutte le terre scavate saranno comunque ri-caratterizzate in corso d'opera. Si rammenta che nelle future fasi di ri-caratterizzazione in corso d'opera, il test di cessione andrà condotto su tutti i riporti indipendentemente dalla percentuale di antropici presenti e che il superamento del 20% in peso rappresenta solamente un elemento sufficiente a classificare il materiale scavato come rifiuto (in altre parole, se il materiale scavato contiene più del 20% di antropici perde la qualifica di sottoprodotto)".

38. "- relativamente all' Analisi tecnica/Soluzione tecnica del punto 16.7, in riferimento alle procedure di normale pratica industriale si prende atto che "allo stato attuale non sono previsti trattamenti di normale pratica industriale, ivi inclusa la stabilizzazione a calce. Eventuali ulteriori approfondimenti potranno essere eseguiti nella successiva

fase di progetto esecutivo".

39. 'PREMESSA: Le opere in esame interessano ambiti assoggettati a tutela ai sensi del D.Lgs.+2/2004, nello specifico: Lotto 2: Raddoppio della linea ferroviaria da Curno a Bergamo: art. 142, comma 1, lett. 2) per la presenza di aree boscate lungo la linea ferroviaria; Sistemazione del PRG di Ponte San Pietro: art. 142, comma 1, lett. g, per la presenza di aree boscate; Lotto 7: sottostazione elettrica di Ambivere-Mapello. - art. 1+2, comma, lett. 2), per la presenza di aree boscate in area di cantiere - art.136, comma1, lett. c), d) che tutela un ambito in comune di Ambivere, non direttamente interessato dalla SSE, ma comprendente anche alcuni tratti di linea ferroviaria nelle vicinanze, tutelato con DPGR 26.02.79 in quanto presenta caratteristiche di gran valore per il suggestivo quadro naturale che la dorsale del sistema orografico denominato "monte dei Frati" e "monte Canto" rappresenta, in associazione ed in rapporto al territorio pianeggiante circostante considerato; l'asse ferroviario Bergamo-Lecco costituisce punto di vista idoneo accessibile al pubblico dal quale è possibile abbracciare l'intero quadro panoramico precedentemente descritto, e pertanto assoggettabile anch'esso, a norma dell'art. 9 del regolamento 3 gingno 1940, n. 1357, alla tutela sancita dalla legge. Lotto 8: nuova viabilità Bergamo Montello: - art.136, comma 1, lett. c), d) che riguarda un tratto della nuova viabilità (NV 2) in comune di Montello, ricadente parzialmente in area tutelata con DGR 30.09.2004, - art. 142, comma 1, lett. g), per la presenza di aree boscate. - art. 1+2, comma 1, lett. c) che riguarda l'intervento NV3 sull'area agricola a sud e nord della ferrovia, in quanto ricedenti nell'area di rispetto del corso d'acqua tutelato "torrente Zerra", e nell'elemento di secondo livello della RER. In riferimento al PTR-PPR vigente, la valutazione complessiva delle opere tiene conto degli elementi costitutivi che compongono l'Unità Tipologica di Paesaggio della fascia dell'alta pianura e degli ambiti urbani ad alta densità, ambito in cui si collocano i seguenti comuni della provincia di Bergamo interessati dalle opere: Ambivere, Ponte San Pietro, Curno, Bergamo, Albano Sant'Alessandro e Mapello. Considerate le caratteristiche paesaggistiche dei contesti territoriali tutelati, ai fini di un migliore inserimento delle opere ed un limitato impatto visivo, si segualano le seguenti indicazioni da recepire in fase di progettazione esecutiva".

40. "- utilizzare i principi di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle scarpate dei tratti sia in rilevato che in trincea lungo il raddoppio della linea ferroviaria e in corrispondenza della viabilità prevista in sottopasso".

41. "- per quanto riguarda le recinzioni metalliche e le barriere antirumore, in quanto elementi confinanti che definiscono i rapporti visivi tra ferrovia e spazi edificati e/o aree rurali, prevedere la verniciatura in colore grigio/marrone nelle aree urbane, scelto nella gamma dei RAL, valutando l'opportunità di schermature antirumore trasparenti verso le aree libere e in particolare in corrispondenza delle principali visuali paesaggistiche, eliminando ostacoli alla percezione del paesaggio in ambiti privilegiati (ad esempio i Colli di Bergamo e Città Alta)".

42. "- In coerenza con la DGR 2727/2012, in presenza di manufatti, sia stabili che provvisionali di cantiere, in diretto rapporto visivo con luoghi o anche tracciati e percorsi che attraggono o veicolano pubblica fruizione, dovrà essere posta la massima cura nell'allestire adequate opere di mascheramento e mitigazione. Si dovranno, pertanto, evitare recinzioni di cantiere con cromatismi particolarmente emergenti e l'installazione di apparati di illuminazione non strettamente necessar?".

- 43. "- a fine lavori tutte le piste di cautiere e le aree di stoccaggio temporaneo dei materiali, su area agricola o boscata dovranno essere prontamente eliminate e le aree occupate dalle stesse dovranno essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi, ripristinando l'originaria morfologia del terreno. Si ranmenta infine che in caso di trasformazione del bosco, tutelato ai sensi del D.lgs. 42/04, occorre sia l'autorizzazione paesaggistica, rilasciata in base all'art.80 della l.r.12/05, sia la prescritta autorizzazione forestale, rilasciata ai sensi dell'art 41 LR 31/08".
- 44. 'Premessa: Per quanto riguarda le acque sotterranee, si prende atto che il Proponente ha effettuato una campagna di monitoraggio quantitativa su una rete di 21 piezometri ed è stato effettuato un censimento documentale dei pozzi nell'area oggetto dell'intervento. Riguardo le acque superficiali, si concorda con la scelta del proponente di sottoporre a monitoraggio chimico e biologico solo la Roggia Serio, in quanto dalla descrizione degli interventi non risultamo interessati altri C.I. elencati nel PTUA 2016 ed oggetto di obiettivo di qualità dello stato chimico ed ecologico. La Roggia Serio è identificata nel PTUA con codice ITO3POAD3SESECA1LO, lo stato ecologico 2009-2014 attribuito per raggruppamento è Sufficiente, mentre nel PdGPo 2015 si fissa per lo stato ecologico l'obiettivo Buono da raggiungere entro il 2021".

- 45. "A tale riguardo si fa presente quanto segue: (i) sono indicati i punti ove sarà svolto il monitoraggio, situati a monte/valle rispetto all'attraversamento della linea ferroviaria ma non si riportano ulteriori dettagli su tali stazioni, in particolare la tipologia dell'alveo, discriminante sulla possibilità di utilizzo dei substrati naturali piuttosto che artificiali".
- 46. "- seppure venga descritto l'indice STAR_ICMi e l'utilizzo delle diatomee nel PMA, nella tabella che riassume i parametri utilizzati "Tab.4-1 Parametri da monitorare per la componente acque superficiali (fasi AO, CO e PO)" compare solo il NISECI; tale discrepanza deve essere pertanto risolta con appropriata nota".
- 47. "- in merito alle metodiche analitiche relative ai parametri biologici, dovranno essere rispettate le indicazioni tecniche inserite nelle Linee guida ARPA per la predisposizione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle infrastrutture lineari di trasporto ed in particolare per l'EQB macroinvertebrati dovrà essere utilizzato l'indice STAR_ICMi o l'Indice Multimetrico Substarti Artificiali (ISA). Per l'EQB Diatomee si dovrà adottare l'indice ICMi (Rapporti ISTISAN 09/19), mentre per la Fauna ittica si dovrà adottare l'indice NISECI (ISPRA, Manuali e Linee Guida 159/2017)".
- 48. "- per quanto riguarda il monitoraggio chimico, si ritiene condivisibile il set di parametri chimico-fisici proposto, salvo integrazione con i tensioattivi, alluminio, mercurio. IPA, solventi clorurati, BTEX"
- 49. "- preso atto che i dati del Piano di Monitoraggio saranno restituiti tramite la piattaforma SIGMAP alimentata da Italferr, si ribadiscono le indicazioni contenute nelle Linee guida ARPA già citate. "I punti di prelievo dovranno essere identificati oltre che dalle informazioni minime descrittive per l'identificazione inequivocabile anche dalle coordinate espresse nel sistema WGS84 UTM. La relazione conclusiva del monitoraggio AO fungerà da parametro di confronto per le successive fasi del PMA. Per le fasi di corso d'operam e post operam la relazione conclusiva dovrà essere prodotto al termine di ogni campagna di monitoraggio; eventuali segnalazioni di anomalie dovranno essere comunicate tempestivamente. Per ogni elemento biologico monitorato e per ogni singola stazione e campionamento si dovranno restituire le liste faunistiche, abbondanze ed ogni altro parametro previsto dal metodo per il calcolo del relativo indice, il suo valore e la classe di qualità corrispondente. Nel caso del calcolo dell'indice STAR_ICMI si ritiene opportuno riportare anche i valori delle sei metriche che lo compongono. Inoltre per ogni stazione dovrà essere calcolato il valore medio annuale degli indici e classi di qualità. Al termine di ogni fase dovrebbe essere consegnata una relazione conclusiva, oltre alle immediate segnalazioni per eventuali scostamenti di qualità rilevati nelle stazioni di monte rispetto a quelle di valle. Ai dati biologici e chimici, dovranno essere affiancati i valori delle portate rilevate al momento del campionamento, con una descrizione del regime idrologico complessivo del periodo precedente il campionamento".

PRESCRIZIONI DA RECEPIRE IN FASE DI CANTIERIZZAZIONE

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni / raccomandazioni:

1. "[...] qualora l'accesso con i mezzi di cantiere all'area di stoccaggio denominata "1.AS.04", all'area di cantiere operativo denominata "1.CO.02", nouché all'area di campo base denominato "1.CB.01", avvenga dalla Circonvallazione Leuceriano l'ingresso dalla suddetta Circonvallazione dovrà essere modificato in modo tale da agevolarne le manovre di immissione dalla predetta Circonvallazione, così come l'immissione su quest'ultima dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra; • l'allontanamento dei mezzi di cantiere dall'area di stoccaggio denominata "1.AS.05", evidenziata alla scheda di dettaglio alla pag. n. 84 del documento denominato "Relazione di cantierizzazione", dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra (direzione Via Carducci); • l'accesso e/o l'allontanamento all'area di stoccaggio denominata "1.AS.06", evidenziata alla scheda di dettaglio alla pag. n. 86 del documento denominato "Relazione di cantierizzazione", dovrà avvenire preferibilmente lungo la direttrice V'ia G.B. Moroni - Via Carducci; • l'accesso con i mezzi d'opera all'area tecnica di cantiere denominata "1.AT.03", evidenziata alla pag. n. 62 del documento denominato "Relazione di cantierizzazione", dovrà avvenire esclusivamente dal lato ovest di Via Briantea, con svolta a destra, prevedendo le necessarie modifiche dell'intersezione della pista di cantiere con via Briantea al fine di agevolare la suddetta svolta, mentre

l'alloutanamento dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra (direzione via Carducci); • l'allontanamento dei mezzi d'opera dall'area tecnica di cantiere denominata "1 AT.04", evidenziata alla pag. n. 67 del documento denominato "Relazione di cantierizzazione", dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra (direzione via Carducci) prevedendo le necessarie modifiche dell'intersezione della pista di cantiere con via Briantea al fine di agevolare la suddetta svolta; • si ritiene auspicabile, durante le lavorazioni, garantire la percorribilità sia di Via dei Caniana che del sottopasso ciclopedonale Life Source (zona Nuovo Ospedale); • si richiedono chiarimenti alla Società ITALFERR in relazione al transito dei mezzi di cantiere su Via Borgo Palazzo (tratto tra Viale Pirovano e Piazza Sant'Anna), su Via Maj, su Via San Giovanni Bosco (Zona 30 Malpensata), su Via per Curnasco e sulle Vie Broseta-Lochis; • dovrà essere sempre garantito il transito dei mezzi del Trasporto Pubblico lungo le direttrici interessate dai lavori in oggetto; • dovrà essere data comunicazione e con un congruo anticipo temporale, della presenza dei cantieri e delle modifiche viabilistiche necessarie all'esecuzione dei lavori, anche a mezzo degli organi di comunicazione; • le modifiche viabilistiche così come le specifiche di dettaglio concernenti la relativa installazione e realizzazione della segnaletica stradale provvisoria necessaria per i lavori indicati in oggetto nonché l'esatta posizione e consistenza della segualetica di preavriso (sia della presenza del cantiere che delle modifiche viabilistiche necessarie), dovranno essere concordate con il competente Corpo di Polizia Locale del Comune di Bergano, a cui ci si dovrà rivolgere anche per l'emissione delle relative ordinanze per le modifiche viabilistiche promisorie necessarie; • per quanto attiene la progettazione della segnaletiva orizzontale e verticale nonché dei dispositivi segnaletici di sicurezza stradale (temporanei e permanenti) si demanda al parere della società ATB Mobilità S.p.a., per quanto di competenza" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

- 2. "Si raccomanda, durante le operazioni di cantiere, di non arrecare danno alcuno al sedime stradale adiacente al tracciato ferroviario, con particolare riferimento alla via Finazzi e alla via campestre comunale "senza Toponimo" che costeggiano la ferrovia. In ogni caso si prescrive che le strade e le aree di proprietà comunale che dovessero essere interessate dai lavori di RFI siano sempre mantenute in stato di decoro e totale efficienza, contemplando sempre l'adegnato pronto ripristino di eventuali manomissioni o danneggiamenti che dovessero verificarsi durante l'esecuzione dei suddetti lavori, garantendo l'accesso ai frontisti e con adeguata segregazione delle aree di cantiere. In ogni caso il sedime delle nuove opere ferroviarie dovrà essere opportunamente delimitato da recinzioni al fine di interdirne l'accesso improprio" (Parere espresso dal Comune di Bergamo Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici, Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Stradale e Parcheggi con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 3. "Localizzazione aree di cantiere, impatti ambientali e ripristini. In merito alla tematica relativa alla cantierizzazione si richiede di minimizzare, per quanto possibile, gli impatti ambientali generati complessivamente dall'intervento in oggetto, contemperando le seguenti esigenze relative alla definizione della localizzazione delle aree di cantiere: minimizzazione del consumo di territorio; esclusione di aree di rilevante interesse ambientale e paesaggistico; minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico; mantenimento delle alberature esistenti; vicinanza o prossimità alle aree di lavoro; lontananza (nei limiti del possibile dato il particolare sviluppo del tracciato) da zone residenziali significative e ricettori sensibili; facile collegamento con la viabilità esistente; minor disagio possibile alla viabilità esistente e condizioni di sicurezza sia per la viabilità esistente che per quella di cantiere." (Parere espresso dal Comune di Bergamo Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).
- 4. "Siti di deposito temporaneo materiali da scavo In merito ai siti di deposito temporaneo intermedio di materiali da scavo, ai sensi dell'articolo n. 5 del D.P.R. n. 120/2017 e ss.mm.ii., si prescrive che vengano rispettati i seguenti requisiti: a) il sito di deposito deve rientrare nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e il materiale depositato deve rientrare nei valori di cui alla Colonna B (Siti a Uso Commerciale e Industriale) Tab. 1 All. 5 Titolo V Parte IV del D.L.gs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; b) la durata del deposito dovrà essere indicata nel Programma Lavori, così come indicato nel Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo; c) la durata del deposito non potrà superare il termine di validità del Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo. Si ricorda che, decorso il periodo di durata del deposito intermedio indicato nel Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo, viene meno, con effetto immediato, la qualifica di sottoprodotto delle terre e rocce non utilizzate

in conformità al Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo e, pertanto, tali terre e rocce sono gestite come rifiuti, nel rispetto di quanto indicato nella Parte IV del D.L.gs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.; d) il deposito delle terre e rocce da scavo dovrà essere fisicamente separato e gestito in modo antonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti Piani di Utilizzo o Dichiarazioni di cui all'articolo n. 21 del D.P.R. n. 120/2017 e ss.mm.ii., e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo; e) il deposito delle terre e rocce da scavo dovrà essere conforme alle previsioni del Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi dello stesso Piano di Utilizzo dei Materiali di Scavo".

(Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Ambiente, Verde pubblico e mobilità con nota prot. U0097830/2022 del 29 marzo 2022).

- 5. "Durante l'esecuzione dei singoli interventi, il Consorzio di Bonifica e/o snoi aventi causa potrà in ogni momento effettuare controlli e verifiche in sito circa la corrispondenza tra i lavori e il progetto, previa comunicazione a tal fine, dei nominativi degli incaricati. In caso di difformità particolarmente grave il Consorzio di Bonifica potrà richiedere a RFI la sospensione dei lavori difformi" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 6. "La sorveglianza e la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere provvisionali quali cantieri, aree e relative piste, nonché delle opere provvisionali idranliche, sono ad esclusivo carico di RFI fino al loro smantellamento e al ripristino dello stato dei luoghi. Sarà a carico di RFI ogni responsabilità conseguente all'omissione o all'insufficiente esplicazione delle suddette attività" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 7. "RFI dorrà assicurare l'accesso alle rispettive aree di cantiere e di lavoro al Consorzio di Bonifica per l'attività di sua competenza, nonché il libero transito per l'accesso alle zone soggette a sorveglianza, manutenzione e gestione da parte del Consorzio di Bonifica non interessate dai lavori, secondo modalità da concordarsi, nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti e delle rispettive esigenze". (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 8. "E RFI dovrà assumersi ogni e qualsiasi responsabilità e deve tenere sollevata ed indenne il Consorzio di Bonifica da molestie e/o pretese anche giudiziarie da parte di terzi, per i danni che eventualmente venissero arrecati, a persone e/o cose e/o animali in dipendenza dei lavori di costruzione di manufatti e delle altre attività sino alla data di consegna/collaudo idranlico delle opere. La responsabilità gli obblighi predetti sono in capo a RFI anche nella fase di gestione dell'opera ferroviaria in progetto. I danni predetti saranno risarciti a chi di spettanza da RFI" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 9. "RFI sia in fase esecutiva che nella fase di eservizio dell'opera in progetto avrà l'obbligo di tenere sollevato lo scrivente Consorzio da qualsiasi responsabilità per tutte le opere esegnite, nonché da ogni azione, spesa o molestia per qualsiasi titolo o causa; detta responsabilità si estende anche alle esistenti opere idranliche consortili interferenti con la ferrovia e non modificate dal progetto in oggetto" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).
- 10. 'Per quanto riguarda le piste e gli impianti di cantiere, RFI e/o suoi aventi causa, provvederanno, congiuntamente al Consorzio di Bonifica, all'accertamento in loco della situazione della rete irrigua, di sgrondo e dei manufatti idraulici prima dell'insediamento in sito dei cantieri" (Parere espresso dal Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca con nota prot. n. 4512 del 7 aprile 2022).

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere del Ministero della Cultura espresso con nota prot. 3101 del 28 gennaio 2022 della Direzione Generale archeologica, belle arti e paesaggio:

1. 'Tutte le operazioni di scavo, di qualsiasi natura o entità - sia sulla linea ferroviaria sia per le opere ad essa connesse, comprese le aree di cantierizzazione - siano effettuate con l'assistenza archeologica continuativa da parte di operatori archeologi forniti da ditta specializzata, con formale incarico e ad onere dell'Ente committente, ai sensi

dell'art. 28 del D.Lgs 42/2004; qualora emergano evidenze archeologiche, strutture o stratigrafie conservate, queste dovranno essere adeguatamente indagate e documentate, secondo le indicazioni che verranno fomite dai competenti Uffici territoriali, al fine di valutare le modalità di prosecuzione dell'opera. L'attività di sorveglianza archeologica e I 'eventuale scavo stratigrafico si svolgeranno sotto la direzione scientifica delle Soprintendenze ai sensi dell'art. 88 del D.Lgs 42/2004. La ditta invaricata dovrà inoltre occuparsi del trattamento dei reperti eventualmente rinvenuti e produrre, al termine dell'intervento, adeguata documentazione, redatta secondo le linee guida stabilite da questa Soprintendenza. Le date di inizio dei lavori e i nomi delle ditte archeologiche incaricate dovranno essere comunicati per iscritto alle Soprintendenze con almeno dieci giorni di anticipo. Resta intesa la facoltà delle Soprintendenze di intervenire, in base a eventuali emergenze archeologiche, con ulteriori prescrizioni, per garantire la compatibilità dell'opera con le esigenze di tutela".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS n. 204 del 7 gennaio 2022 riportate da pagina 102 a pagina 112:

1. "b) Per la fase di cantiere, anche ai fini dell'eventuale richiesta di deroga ai limiti acustici, ai comini interessati dovranno essere fornite informazioni più di dettaglio sulle lavorazioni e i macchinari impiegati, sia lungo la tratta ferroviaria, sia presso le aree cantiere, indicando i periodi di riferimento giornalieri nei quali si intende lavorare. Inoltre, la popolazione interessata dalle emissioni sonore dovrà essere informata preventivamente delle azioni che saranno operate". c) Al termine dei primi due annui del monitoraggio acustico post operam a partire dalla data della entrata a regime del nuovo tratto di infrastruttura, dovrà essere redatta una relazione di monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati ai recettori individuati, la valutazione circa la conformità ai **limiti** e l'indicazione delle ulteriori erentuali misure di mitigazione che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie, nonché dei tempi della loro attuazione. In tale relazione dovrà essere dimostrata l'efficacia delle misure di mitigazione messe in atto ed in particolare il rispetto dei limiti di rumore in facciata in corrispondenza del recettore 2422. Per le situazioni in cui, anche con l'inserimento delle barriere progettate e di ulteriori misure per la riduzione del rumore di cui alla condizione 8., permangano residui superamenti dei valori limite normativi, ai sensi dell'articolo 5, comma 3 del DM 29 novembre 2000, gli interventi diretti ai recettori dovranno essere adottati solo qualora, mediante altre tipologie di intervento, non sia tecnicamente conseguibile il raggiungimento dei valori limite di immissione, oppure qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale. Tali interventi dovranno garantire il rispetto delle indicazioni contenute nell'articolo 6, comma 2, del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142. In casi di interventi ai recettori, dovranno essere adottate, in accordo con la Regione Lombardia, compensazioni per i proprietari degli immobili destinatari di tali interventi, compreso il ricettore ospedaliero n.5156, anche di natura economica, tali da controbilanciare i disagi ed i costi per il condizionamento relativi alla necessità di mantenere chiusi i serramenti per attenuare il rumore e l'eventuale decremento del valore degli immobili stessi a seguito della presenza della nuova infrastruttura e delle limitazioni alla fruizione degli immobili stessi".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui alla Delibera di Giunta di Regione Lombardia, n. XI/5642 del 30 novembre 2021:

1. "In fase di esercizio l'opera avrà prevedibilmente effetti positivi sulla qualità dell'aria, dato che il miglioramento del servizio di trasporto pubblico può drenare quote di traffico privato. Le interferenze del progetto sulla qualità dell'aria sono dunque essenzialmente riconducibili alla fase di cantiere, per le emissioni inquinanti dai motori dei mezzi e le emissioni di polveri; considerando i valori di fondo medi annui della centralina ARPA assunta a riferimento, i contributi aggiuntivi di concentrazione calcolati ai recettori per i principali inquinanti associati all'attività di cantiere (PM10 e NOx) non determinerebbero superamenti dei rispettivi limiti di legge annui. È tuttavia essenziale che, pur trattandosi di un'attività temporanea, sia posta attenzione agli aspetti di mitigazione e di monitoraggio, per contribuire a minimizzare gli effetti del progetto. Nella documentazione sono previste azioni di mitigazione e procedure operative

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

2. "Al termine del monitoraggio acustico post operam dovrà essere prodotta una relazione di monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie, nonché dei tempi della loro attuazione".

RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO – FASE I – LOTTO 2

Fase 1 – Lotto 2: "Completamento del raddoppio da Curno a Bergamo fino alla pk 0+923 con interventi ai ponti di Via dei Caniana e Via San Bernardino"

PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI PROGETTAZIONE DEFINITIVA

La presente sezione riporta parte delle prescrizioni già recepite nel Progetto Definitivo:

- 1. "Come già espresso nell'ambito del parere inoltrato in data 25/02/2022, P.G. U0056892, in relazione agli interventi previsti di sostituzione dell'attuale ponte e rifacimento del sottovia di Via dei Caniana, si ribadisce che la progettazione di tale opera dovrà recepire le implicazioni sul sistema della viabilità derivanti dal "Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica per la realizzazione di un sistema E-BRT tra i Comuni di Bergamo e Dalmine", progetto incluso con Decreto del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili n. 448 del 16/11/2021 tra gli interventi finanziati dal Piano Nazionale di Resistenza e Resilienza (Misura M2C2-4.2). Conseguentemente si richiede di integrare la documentazione con una tavola di dettaglio riportante le caratteristiche geometriche della carreggiata di Via dei Caniana nella fase post intervento, evidenziando in particolare la larghezza della sede stradale ricompresa tra le nuove configurazioni delle spalle laterali del sottovia e la pila centrale, l'incremento dimensionale di queste ultime nella configurazione di progetto, nonché la verifica puntuale del franco interno verticale. Ciò al fine di poter correttamente valutare la compatibilità infrastrutturale dell'intervento in esame con quanto previsto dal progetto del nuovo sistema di E-BRT succitato (vedasi documenti allegati al parere di VIA statale espresso in data 25/02/2022, P.G. U0056892). Si prescrive, ad ogni buon conto, che le modifiche viabilistiche associate all'intervento di raddoppio della tratta in oggetto non dovranno comportare riduzione delle sezioni utili attualmente presenti nel sottovia di Via dei Caniana;" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo - Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio - espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 2. "La medesima richiesta di cui al precedente punto risulta necessaria anche al fine di per poter correttamente valutare la compatibilità tra la configurazione della sede stradale di Via dei Caniana derivante dallo scenario post intervento in esame e la fattibilità di realizzazione di percorsi pedonali a norma." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 3. "Per quanto riguarda il sistema di drenaggio delle acque della piattaforma stradale di via dei Caniana, che prevede la realizzazione di una vasca di accumulo sotto la via dei Caniana, dotata di impianto di sollevamento con recapito finale nella Roggia Oriolo Grasso e San Tommaso, si segnala quanto segue: (i) redigere il progetto di invarianza idraulica e idrologica in conformità ai principi espressi dal R.R. 7/2017, recante "Criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) "aggiornato con il R.R. 8/2019" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 4. "Realizzare il quadro di collegamento elettrico relativo agli impianti afferenti la vasca in parola in modo che il medesimo risulti accessibile direttamente da via dei Caniana senza necessità di accedere ad aree segregate di proprietà di R.F.I." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 5. "È necessario prevedere idoneo sistema di trattamento delle acque tramite disoleazione e dissabbiatura prima dell'immissione nella vasca di laminazione visto che il recapito finale è rappresentato da un reticolo idrico" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).

- 6. "3. gli impalcati dei nuovi ponti ferroviari dovranno essere adeguatamente impermeabilizzati e le acquemeteoriche convogliate in appositi pluviali e convenientemente smaltite in idonea rete di smaltimento, al fine di evitare infiltrazioni nel sottovia stradale" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 7. "8. anche alla luce dell'eventuale possibilità di futura interruzione, anche temporanea, del traffico veicolare sulla via Moroni in occasione della realizzazione del nuovo sottopasso ferroviario di via Moroni, è necessario realizzare i nuovi ponti ferroviari con un'altezza libera dal piano viabile di almeno 5m, come previsto dal D.M. 02.08.1980 "Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo di ponti stradali.", nonché dalle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05.11.2001, con particolare riferimento al ponte ferroviario sulla via San Bernardino, anche mediante l'abbassamento dell'attuale sedime stradale e spostamento dei sottoservizi ivi presenti e con realizzazione di nuovo sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche con vasca di laminazione.
 - Nel caso in cui quanto sopra richiesto non fosse tecnicamente fattibile, dovranno essere installati, a cura e spese di R.F.I., opportuni dispositivi segnaletici di sicurezza (es. controsagome) posti a conveniente distanza dal manufatto, in prossimità degli accessi da entrambe le direzioni di marcia ai fornici dei nuovi ponti, come richiesto dalla Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato Generale Circolazione e Traffico del 7 Maggio 1985 N°1357 "Segnaletica afferente i passaggi a livello su linee elettrificate ed i cavalcavia ferroviari", la cui manutenzione, ordinaria e straordinaria, rimarrà in capo alla Società R.F.I." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 8. "10. produrre idonei elaborati grafici (piante e sezioni) con le quote delle larghezze delle corsie, dei marciapiedi e delle pile in corrispondenza dei ponti di via dei Caniana e di via San Bernardino, attuali, e a intervento concluso, nonché le quote del piano viabile della sede stradale e del piano pedonale dei marciapiedi. Si evidenzia che le teste dei pali della paratie che verranno realizzate, non dovranno in alcun modo emergere rispetto al piano carrabile e/o pedonabile" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 9. "15. verificare possibilità di installazione di idonei "Attenuatori d'urto" in corrispondenza delle pile centrali dei nuovi ponti, in entrambe le direzioni di marcia, con particolare riferimento al nuovo ponte di via dei Caniana" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 10. "24. si rimanda al competente Servizio Ecologia e Ambiente per le valutazioni in ordine alle opere di mitigazione acustica previste e/o ritenute necessarie nonché in ordine alla gestione delle terre. In ogni caso si raccomanda sin d'ora che muri e opere civili siano opportunamente dimensionate anche in considerazione delle sollecitazioni riconducibili alle opere di mitigazione acustica" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota del 27/09/2022).
- 11. "25. produrre idoneo elaborato grafico indicante in modo puntuale e inequivocabile: (i) l'area complessivamente oggetto d'intervento, incluse le porzioni stradali oggetto di lavorazioni; (ii) il regime patrimoniale delle aree allo stato attuale e a intervento concluso (ovvero: private di R.F.I., private di terzi, di proprietà del Comune di Bergamo, cedute al Comune di Bergamo, asservite all'uso pubblico). In fase di realizzazione delle opere, posizionare, in corrispondenza delle linee di variazione del regime patrimoniale delle aree pubbliche/private, ovvero sul confine tra la proprietà privata di R.F.I. e la proprietà pubblica, appositi cippi a raso riportanti la dicitura "PROPRIETÀ PRIVATA" ovvero "PROPRIETÀ R.F.I.", in numero adeguato, al fine di individuare il diverso regime patrimoniale delle aree, ove non sia prevista la delimitazione delle suddette aree con idonea segregazione" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).

12. "Si rimarca inoltre la necessità che l'intervento in oggetto contribuisca al perfezionamento del modello di esercizio ferroviario descritto nel precedente paragrafo A2.2. vedi di seguito:

Modello di esercizio

Nella stazione di Bergamo allo stato attuale si attestano n. 5 linee di servizio commerciale:

- da sud ovest: 1 treno ogni 60' in morbida e 1 treno ogni 30' in punta da Milano Centrale/Porta Garibaldi via Treviglio e 1 treno ogni 30' da Treviglio;
- da ovest: 1 treno ogni 60' in morbida, 1 treno ogni 30' in punta da/per Milano Porta Garibaldi via Monza-Carnate;
- da nord: 1 treno ogni 60' da Lecco;
- da est: 1 treno ogni 60' in morbida e 1 treno ogni 30' in punta da Brescia.

Regione Lombardia il 12 marzo 2020 ha sottoscritto con RFI l'"Intesa sulle strategie e sulle modalità per lo sviluppo del SFR passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio modale" e l'Accordo Quadro, documenti nei quali sono delineati gli scenari di servizio attuali e futuri (2025).

Si ritiene opportuno menzionare che il nodo ferroviario di Bergamo è interessato da altri interventi di potenziamento quali:

- il nuovo collegamento ferroviario che unirà la stazione di Bergamo con l'Aeroporto Caravaggio di Orio al Serio (intervento compreso nel PNRR), per il quale Regione Lombardia si è espressa con DGR XI/6913 del 12 settembre 2022 ai sensi delle ordinanze n. 1 del 29 ottobre 2021, n. 2 del 23 dicembre 2021 e n. 6 del 15 luglio 2022 a firma della Commissaria straordinaria Vera Fiorani;
- il potenziamento Ponte San Pietro Bergamo Montello, 1 a fase, ovvero il raddoppio della tratta Curno-Bergamo, ACC di Bergamo e PRG e ACC di Ponte S. Pietro (intervento compreso nel PNRR) per il quale Regione Lombardia ha espresso il proprio parere con DGR n. 6166 del 28 marzo 2022 nell'ambito della procedura avviata il 23 dicembre 2021 dalla Commissaria Straordinaria Vera Fiorani;
- il nuovo PRG di Bergamo ovvero progetto di messa a standard del PRG della stazione di Bergamo (intervento compreso nel PNRR) che prevede il riassetto della configurazione di piazzale, l'innesto del raddoppio della linea proveniente da Ponte S. Pietro in radice ovest e l'innesto in radice est d'impianto sia del nuovo collegamento a doppio binario con l'aeroporto di Orio al Serio che del futuro raddoppio della linea proveniente da Montello.

Lo scenario di pianificazione del Servizio Ferroviario Regionale (SFR) che il sistema degli interventi sopra richiamati, comprensivo del prolungamento fino alla pk 0+923 oggetto del presente allegato tecnico, dovrà garantire viene di seguito illustrato nel dettaglio. Si ricorda che lo stesso è stato formalizzato da Regione a RFI con note della DG Infrastrutture Trasporti e Mobilità Sostenibile prot. n. \$1.2019.0011465 del 29 marzo 2019 e prot. n. \$1.2020.1966 del 27 gennaio 2020.

Lo sviluppo del servizio ferroviario sull'area ovest di Bergamo, lungo la tratta Ponte San Pietro — Bergamo, prevede l'estensione all'intero arco di servizio del cadenzamento semi-orario simmetrico sulla linea R14 (che verrebbe trasformata in linea suburbana S18), la conferma del cadenzamento orario della linea R7 con intensificazione ai 30' sulla tratta metropolitana di Bergamo (Ponte S. Pietro — Bergamo) intercalate a 15' con la linea S18 e l'inserimento di un livello Regio Express (RE) a cadenzamento orario lungo l'itinerario (Orio/Brescia) - Bergamo — Carnate — Seregno — Saronno - Gallarate secondo la seguente architettura di sistema:

- LINEA R14: trasformazione in linea suburbana S18 a cadenzamento semi-orario simmetrico con attestamento a Orio al Serio;
- LINEA R7: cadenzamento orario da Lecco a Bergamo con inserimento della cadenza semioraria da Ponte San Pietro a Bergamo. Frequenza intercalata a 15' rispetto alla linea S18, inserimento traccia oraria nei nodi .00 di Lecco e Bergamo, attestamento a Orio al Serio;
- LINEA RE Orio Malpensa: frequenza 60' lungo l'intero itinerario con la sola fermata di Bergamo sulla tratta in oggetto, attestamento a Orio al Serio o Brescia in base agli esiti degli studi di fattibilità in corso.

La frequenza sulla tratta Ponte S. Pietro — Bergamo sarà quindi ottenuta attraverso l'ottimizzazione dell'equidistanza a 15' tra i servizi S18 e R7.

Inoltre, l'aggravio di percorrenza conseguente all'attivazione della nuova fermata di Curno dovrà essere recuperato in linea con gli adeguamenti necessari a garantire il mantenimento dei tempi di percorrenza complessivi sulle estremità del percorso.

Per la tratta Bergamo — Montello, si dovrà conseguentemente assicurare, a seguito del completamento del correlato intervento di potenziamento, l'implementazione di un servizio a cadenza 15' sulla tratta Bergamo — Montello con allacciamenti in continuità da Treviglio:

- LINEA R1: frequenza semi-oraria da Bergamo a Montello, proseguimento con frequenza oraria fino a Brescia; LINEA R2 (trasformazione in S31): completamento cadenzamento semi-orario della linea R2 con trasformazione in linea S31. Proseguimento fino a Montello con frequenza semi-oraria intercalata a 15' rispetto alla linea R1.
- LINEA RE Brescia Bergamo: frequenza 60' simmetrica con sole fermate principali (indicativamente Rovato, Palazzolo, Grumello, Montello) da definire nel dettaglio in base ai vincoli che verranno evidenziati dallo studio di RFI." (Parere di competenza reso dalla Regione Lombardia espresso mediante Deliberazione n. XI /7029 del 26/09/2022).

Il Progetto Definitivo recepisce quanto prescritto nel parere della Regione Lombardia espresso con Deliberazione di Giunta Regionale n. 6309 del 26 aprile 2022:

1. 'Le aree produttive agricole momentaneamente occupate e/o compromesse dalla cantierizzazione dovranno essere restituite nelle migliori condizioni di fertilità".

PRESCRIZIONI DA RECEPIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni / raccomandazioni:

1. "Si chiede che, nell'ambito della procedura in corso, siano autorizzati tutti i necessari spostamenti dei sottoservizi interferenti, rilasciando i necessari titoli abilitativi" (Parere di competenza Uniacque espresso mediante nota prot. n. 24133/22 – 207ST/nv del 23/09/2022).

2. "Si chiede che RFI si faccia anche carico delle necessarie procedure espropriative/ servitù coattive, inserendo nella propria determinazione conclusiva l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e la dichiarazione di pubblica utilità per reti/impianti idrici e fognari in progetto, la cui realizzazione risulti necessaria per la risoluzione delle interferenze" (Parere di competenza Uniacque espresso mediante nota prot. n. 24133/22 – 207ST/nv del 23/09/2022).

- 3. "Tutti gli oneri economici per la risoluzione delle interferenze (comprese tutte le spese tecniche di progettazione, direzione lavori ecc, compresi i costi tecnici accessori e comprese le spese per la stipula di atti con le proprietà private) devono essere ricompresi nel quadro economico del progetto dell'opera ferroviaria, totalmente a carico di RFI; in merito si precisa che, nelle singole schede, vengono ora indicati dei costi di massima, da perfezionare nelle successive fasi progettuali" (Parere di competenza Uniacque espresso mediante nota prot. n. 24133/22 207ST/nv del 23/09/2022).
- 4. "(i) Interferenza n. 1 condotta distribuzione acquedotto DN200 in via dei Caniana; (ii) Interferenza n. 2 condotta fognatura DN400 in via dei Caniana; (iii) Interferenza n. 3 condotta distribuzione acquedotto DN200 via san Bernardino; (iv) Interferenza n. 4 condotta fognatura 1200x1800 via san Bernardino; (v) Interferenza n. 5 condotta fognatura DN600gres via san Bernardino.

Tutte le opere appena descritte, per le quali si allegano anche fotografie e rilievi di dettaglio, sono ubicate sotto le sedi stradali in attraversamento ai ponti ferroviari attualmente esistenti.

(i) Per quanto riguarda l'interferenza n. 1, condotta distribuzione acquedotto DN200 in via dei Caniana, la tubazione acquedotto si trova ubicata sulla corsia nord e interferisce con le opere di sostegno del rilevato ferroviario. È pertanto

necessario prevedere lo spostamento di tale tubazione, circa 70 metri con tubazione di pari diametro, verso il centro della corsia, ove si trova la fognatura.

- (ii) Per quanto riguarda l'interferenza n. 2, condotta fognatura DN400 in via dei Caniana, la tubazione è ubicata al centro della corsia nord ovest ed interferisce con i lavori previsti sulla pilacentrale. E' pertanto necessario prevedere il rifacimento di circa 60 metri di tubazione con tubazione di pari diametro.
- (iii) Per quanto riguarda l'interferenza n. 3, condotta distribuzione acquedotto DN200 in via San Bernardino, la tubazione, anche sulla base di quanto scritto successivamente, è ubicata nella corsia ovest e non dovrebbe interferire con le opere in progetto.
- (iv) Per quanto riguarda l'interferenza n. 4, fognatura 1200x1800 in via San Bernardino, la tubazione, anch'essa ubicata nella corsia ovest, risulterebbe interferente, dalla cameretta 3661 alla cameretta 6817, con le opere in progetto della nuova pila ovest del ponte ferroviario. Tale fognatura ha una quota di scorrimento di circa 4,2 m da piano campagna. Lo spostamento a causa dei numerosi sotto servizi presenti non è fattibile. Si chiede a RFI di progettare le opere in modo tale da mantenere tale fognatura nell'attuale posizione.
- (v) Per quanto riguarda l'interferenza n. 5, fognatura DN600gres via san Bernardino, la tubazione è ubicata al centro della corsia ovest e non risulterebbe interferente con le nuove opere.
- Quanto appena descritto è il risultato della sovrapposizione tra gli elaborati disponibili e le cartografie di Uniacque; rimane in ogni caso a carico di RFI, o della struttura tecnica di ITALFERR delegata, la verifica di quanto indicato e la valutazione della compatibilità dei progetti di risoluzione delle interferenze presentate da Uniacque con le reti esistenti ed in progetto da parte di tutti gli altri gestori di sottoservizi." (Parere di competenza Uniacque espresso mediante nota prot. n. 24133/22 207ST/nv del 23/09/2022).
- 5. ".....Si comunica che le opere proposte relative al progetto definitivo in oggetto (lotto 9), con relative opere annesse e connesse, risulta conforme alla normativa urbanistica vigente dettata dal PGT approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 86 del 14/05/2010, pubblicato sul B.U.R.L. n. 29 in data 21/07/2010 e successive modifiche ed integrazioni, con le seguenti prescrizioni, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 50.4.1 e 59.1.2 delle NTA del PdR: gli interventi devono garantire il miglior inserimento ambientale e paesaggistico in relazione con gli elementi del paesaggio circostante nel rispetto delle peculiarità architettoniche e di veduta eventualmente esistenti e relazionarsi con l'edificato esistente attraverso opere di mitigazione ambientale" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 6. "Per quanto riguarda l'impatto paesistico delle barriere antirumore si prende atto della prescrizione n. 1 del parere del Ministero della Cultura prot.751 del 28 Aprile 2022. In particolare si chiede di utilizzare barriere antirumore trasparenti oppure di utilizzare barriere alternative di tipo vegetale, facendo attenzione anche all'altezza delle stesse. Si è valutato infatti che le barriere antirumore previste hanno altezze di progetto molto elevate (occorre calcolare in media +2m di altezza in più rispetto al piano ferro) che si aggiungono a terrapieni e muri di contenimento esistenti già molto alti, con l'effetto di creare una barriera piena di dimensioni ed altezze rilevanti, paesaggisticamente e visivamente spesso insostenibili per il contesto in cui si inseriscono. Si chiede quindi di valutare la possibilità di utilizzare i terrapieni e spazi liberi interstiziali tra la massicciata e le aree di terzi (ed in particolare con riferimento al Lotto 9 tra le massicciate e la sede stradale di Via dei Canaiana), al fine di posizionare barriere vegetali di adeguato spessore in sostituzione delle barriere antirumore o come opera di mascheramento delle stesse, in coerenza con le previsioni delle NTA del PGT vigente per gli ambiti "VV - verde di pertinenza della viabilità" (art. 57.2.1) che prevedono: (i) opere di mitigazione acustica effettuate con criteri di bio-sostenibilità e l'utilizzo di materiali vegetazionali; (ii) collocazione di barriere vegetali naturaliformi con funzioni di mascheramento visivo e mitigazione del rumore e delle polveri derivanti delle infrastrutture di progetto garantendo i necessari interventi di ambientazione delle infrastrutture." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo - Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 7. "In merito agli aspetti inerenti la viabilità di cantiere si fa rinvio alle prescrizioni già inoltrate nel parere espresso in data 25/02/2022, P.G. U0056892. Si riportano nel seguito le prescrizioni sostanziali: in merito agli aspetti inerenti all'introduzione di una viabilità provvisoria su Via dei Caniana (interdizione del traffico su mezza carreggiata e introduzione di doppio senso di marcia) si fa presente la necessità, per l'intera durata dei lavori, di garantire il transito

veicolare in entrambi i sensi di marcia, seppur utilizzando temporaneamente una sola carregoiata, anche al fine di permettere il regolare transito delle linee di Trasporto Pubblico Locale. Inoltre al fine di poter valutare complessivamente l'impatto delle modifiche viabilistiche provvisorie sull'intera asta di Via dei Caniana si richiede un elaborato grafico di dettaglio finalizzato a descrivere l'ambito interessato (estremi localizzativi dei punti di inizio e fine) dalle previste deviazioni del flusso di traffico, con particolare riferimento alle fasi costruttive, riportate nell'elaborato "Relazione Generale", denominate 3, 4, 5 e 6. Si anticipa, in ogni caso, che la prevista deviazione dei flussi di traffico dovrà essere realizzata quanto più possibile a ridosso dell'area di cantiere del sottovia di Via dei Caniana in modo da salvaguardare le esigenze di sosta e la fruibilità di accesso dei frontisti, anche alla luce delle problematiche afferenti le caratteristiche geometriche delle intersezioni di Largo Tironi e Via Moroni, valutando eventualmente la demolizione del cordolo centrale della via stessa" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo – Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio – espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).

- 8. "In relazione all'elaborato denominato "Programma lavori" si fa presente che le tempistiche di avvio lavori ed ultimazione degli interventi previsti sui nuovi ponti di Via San Bernardino e Via dei Caniana, riportate nel relativo cronoprogramma, non risultano allineate con quanto risultante dalle ultime interlocuzioni avute con la società RFI S.p.a. Conseguentemente si richiede un cronoprogramma integrato riportante le tempistiche di avvio e completamento di tutte le opere inerenti il Progetto di Raddoppio ferroviario Ponte San Pietro-Bergamo-Montello, con particolare riferimento alle opere, oggetto di separati appalti, afferenti i ponti succitati, il sottovia di Via M. L. King e il nodo di Via Moroni, nonché le opere inerenti il Progetto di nuovo collegamento ferroviario Bergamo-Orio al Serio, con particolare riferimento alla nuova viabilità prevista" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 9. "Per quanto attiene la progettazione della segnaletica orizzontale e verticale nonché dei dispositivi segnaletici di sicurezza stradale (temporanei e permanenti) localizzati nell'ambito dei due sottovia in precedenza citati si demanda al parere della società ATB Mobilità S.p.a., per quanto di competenza." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 10. "Dovrà essere in ogni caso garantito l'accesso veicolare e pedonale ai frontisti di Via San Bernardino e Largo Tironi localizzati immediatamente a nord e sud del sottovia ferroviario di Via San Bernardino" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 11. "Dovrà essere sempre garantito il transito dei mezzi del Trasporto Pubblico lungo le direttrici interessate dai lavori indicati in oggetto" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 12. 'Dovrà essere sempre garantito, lungo Via dei Caniana, il transito dei pedoni in completa e totale sicurezza anche mediante la realizzazione, se necessario, di percorsi pedonali protetti e/o attraversamenti pedonali provvisori, la cui esatta posizione dovrà essere concordata con il competente Corpo di Polizia Locale del Comune di Bergamo;' (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 13. "Dovrà essere data comunicazione e con un congruo anticipo temporale, della presenza dei cantieri e delle modifiche viabilistiche necessarie all'esecuzione dei lavori, anche a mezzo degli organi di comunicazione" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 14. 'Le modifiche viabilistiche così come le specifiche di dettaglio concernenti la relativa installazione e realizzazione della segnaletica stradale provvisoria necessaria per i lavori indicati in oggetto nonché l'esatta posizione e consistenza della segnaletica di preavviso (sia della presenza del cantiere che delle modifiche viabilistiche necessarie), dovranno essere concordate con il competente Corpo di Polizia Locale del Comune di Bergamo, a cui ci si dovrà rivolgere anche per l'emissione delle relative ordinanze per le modifiche viabilistiche provvisorie necessarie.' (Parere di competenza

reso dal Comune di Bergamo – Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio – espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).

- 15. "Considerato il contesto di intervento, le occupazioni temporanee/definitive e verificate le aree verdi comunali che potenzialmente potrebbero essere interessate dall'intervento, occorre rilevare, rispetto al tracciato ferroviario interessato dal raddoppio, in direzione Treviglio, la presenza di due aree verdi in aderenza all'ambito di intervento che dovranno essere attenzionate in fase di esecuzione lavori. Si tratta di un parco pubblico già consolidato denominato "Giardino Tremiti" e una vasta area oggetto di un piano di trasformazione su larga scala, al momento in corso di realizzazione, denominato "Bosco Ovest", che beneficiano attualmente di una fascia di verde di mitigazione infrastrutturale a separazione dalla linea del ferro e per le quali si richiede che, al momento della cantierizzazione dell'opera, si venga preventivamente informati al fine di prevenire il rischio di una qualsiasi forma di interferenza che potrebbe inficiare quanto realizzato e quanto ora in corso. Si prende atto che tale fascia sarà quella che, di fatto, verrà sacrificata per incrementare il sedime della nuova infrastruttura. A lavori collaudati, si richiede che venga restituita apposita documentazione con l'ampliamento del tracciato a supporto della revisione della cartografia comunale. Rinvio a pareri espressi nell'ambito della procedura di approvazione del Progetto Definitivo del Lotto 1 (1° fase) del raddoppio ferroviario Ponte San Pietro-Bergamo Per gli aspetti non trattati e/o riportati nella presente si rimanda integralmente alle prescrizioni contenute nel parere espresso nell'ambito del procedimento di approvazione del Progetto Definitivo delLotto 1 (1° fase), di cui al P.G. U0097830 del 29/03/2022, per quanto applicabili alla tratta in oggetto." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo - Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio - espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 16. "Gli impianti di sollevamento della vasca dovranno essere dotati di idoneo sistema si segnalazione del raggiungimento del livello di allarme e/o di malfunzionamento dell'impianto di pompaggio, con collegamento diretto a idoneo dispositivo semaforico d'emergenza con segnaletica verticale posizionatosu entrambi gli accessi alla via dei Caniana al fine di preallertare, per tempo, gli utenti intenzionati a impegnare il sottopasso ferroviario a rischio di allagamento, collegato direttamente alla Sala Operativa della Polizia Locale nonché al soggetto deputato alla manutenzione dell'impianto in parola" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 17. "Prevedere sfioro di "troppo pieno" collegato ad adeguato recapito di smaltimento delle acque al raggiungimento del livello di allarme in caso di malfunzionamento dell'impianto di pompaggio" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 18. "Prevedere adeguata soletta di copertura della vasca ubicata al di sotto della piattaforma stradale di via dei Caniana opportunamente dimensionata per i carichi stradali, e dotata di idonee ispezioni, che, possibilmente dovranno essere accessibili dal marciapiedi piuttosto che dalla carreggiata stradale, evitando in ogni caso che gli accessi alle ispezioni ricadano sulle aree di sosta. Si raccomanda che i chiusini di tali ispezioni siano a carico D400 e che in corrispondenza delle ispezioni siano realizzate idonee scale per accedere ai vani da ispezionare. Eventuali grigliati metallici dovranno essere in ogni caso dimensionati per transiti carrabili e del tipo antiscivolo e antitacco" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 19. "Si chiede che il sistema di pompaggio sia composto da n.2 pompe a funzionamento alternato anziché, come ora previsto, composto da 1 pompa sempre in funzione e 1 pompa di riserva, al fine di garantire il corretto funzionamento nel tempo del medesimo. In ogni caso dev'essere previsto idoneo sistema di segnalazione di malfunzionamento di ognuna delle pompe. Dev'essere altresì previsto adeguato sistema di erogazione di energia elettrica (generatore o batterie) alle pompe in caso di mancanza di tensione nella fornitura elettrica dalla rete" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 20. "Collocare la tubazione in pressione che porterà le acque meteoriche al recapito finale nell'Oriolo Grasso, unitamente ai relativi pozzetti di ispezione, al di sotto del marciapiede anziché al di sotto della carreggiata stradale" (Parere di

- competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 21. "Acquisire idonea comunicazione formale da parte del Consorzio di Bonifica della Media Pianura Bergamasca, ente proprietario e gestore dello scolmatore che parte dall'Oriolo Grasso Oriolo e che attraversa, mediante sifone, via dei Caniana, indicante che il medesimo scolmatore sia effettivamente non più in uso e che possa essere eliminato il sifone esistente, senza pregiudizio alcuno. Si rammenta in ogni caso che, ancorché il suddetto scolmatore risultasse dismesso, pur continuando a funzionare eventualmente come vasca di accumulo, la competenza e la responsabilità dei gestione e di manutenzione dello scolmatore in parola, ricade sull'ente proprietario dello scolmatore medesimo, anche in caso di eventuale eliminazione dell'attuale sifone" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 22. "Immediatamente prima dell'immissione nel recapito finale del condotto in pressone che scarica le acque provenienti dalla vasca, realizzare idoneo pozzetto di dissipazione/calmierazione dell'energia idraulica, di adeguate dimensioni e di materiale idoneo a resistere a fenomeni di erosione, dotato di ispezione, non ammettendosi scarichi in pressione nel recapito finale" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 23. "Si ricorda che prima della realizzazione dell'opera è necessario ottenere la concessione allo scarico da parte del gestore del recettore che può imporre limiti più restrittivi rispetto a quelli indicati dal R.R. 7/2017" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 24. "2. produrre idoneo elaborato grafico rappresentante adequato sistema di raccolta e di smaltimento delle acque meteoriche delle strade, dei marciapiedi e dei parcheggi di prevista realizzazione, in accordo con il Servizio Strutture, Reti e Opere Idrauliche, di concerto con la società Uniacque S.p.A., prestando particolare attenzione all'invarianza idraulica, alla realizzazione di adequate sifonature, all'individuazione dei punti di recapito e alla collocazione delle caditoie, rilevando su idoneo elaborato grafico le caditoie esistenti e le caditoie previste a intervento concluso. Le caditoie che dovranno essere predisposte in numero sufficiente in ordine alla superficie impermeabile generata dalle opere di prevista realizzazione. Non sarà ammessa la realizzazione di caditoie il cui scarico nel collettore fognario, previa idonea sifonatura, non sia direttamente collegato al collettore medesimo, ad esempio realizzando caditoie che scaricano in altre caditoie già esistenti. I pozzetti di raccolta delle acque meteoriche dovranno essere di tipo "Bergamo", monolitico, e dotati di sifone Mortara in gres, raccomandandosi che, in sede stradale, l'asse del sifone Mortara sia posizionato in parallelo all'asse stradale e in prossimità del bordo della carreggiata. Le acque meteoriche provenienti dai ponti ferroviari dovranno essere adeguatamente raccolte e recapitate, tramite idonei pluviali, nell'apposita rete di smaltimento, senza interessare i sottovia ferroviari. Si evidenzia in ogni caso la necessità di collaudo di tenuta idraulica delle opere idrauliche realizzate." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo - Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio - espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 25. "6. prevedere adeguato sistema di illuminazione al di sotto dei ponti ferroviari di via dei Caniana e di via San Bernardino. Le caratteristiche e il posizionamento dei punti di illuminazione dovranno essere concertate con A2A S.p.A Servizio Pubblica Illuminazione, d'intesa con il Servizio Strutture, Reti e Opere Idrauliche" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 26. "7. si evidenzia la presenza di diversi pali della pubblica illuminazione in prossimità dei ponti da demolire e ricostruire, la cui posizione dovrà essere puntualmente riportata negli elaborati relativi agli ulteriori prosiegui progettuali. L'eliminazione, mantenimento e/o riposizionamento dei suddetti pali, dovrà essere definita in accordo con la società A2A S.p.A Servizio Pubblica Illuminazione, d'intesa con il Servizio Strutture, Reti e Opere Idrauliche." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).

- 27. "11. salvaguardare e/o ripristinare, laddove eventualmente interferenti con le opere in previsione, le reti e gli impianti esistenti, in accordo con gli Enti gestori dei medesimi." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 28. "12. prevedere il rifacimento dei marciapiedi nei tratti interessati dall'intervento." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 29. "13. prevedere la sistemazione degli esistenti attraversamenti pedonali di via San Bernardino." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 30. "14. il nuovo accesso carrabile su via dei Caniana che conduce al piazzale S.S.E. dovrà essere realizzato con dardini di 50cm × 50cm e con lastre di granito di spessore 10/15cm" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 31. "17. trasmettere idoneo crono-programma con l'indicazione puntuale degli interventi che interessano la viabilità stradale e sue relative eventuali interruzioni" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 32. "18. le pavimentazioni delle strade, dei marciapiedi, e dei parcheggi pubblici e asserviti all'uso pubblico dovranno avere adeguata compattezza, stabilità e durabilità nonché idonea pendenza trasversale e longitudinale per consentire il corretto deflusso delle acque meteoriche verso le caditoie, escludendosi fin d'ora la possibilità di sversamento di acque meteoriche in aree limitrofe adiacenti, di proprietà private terze. Si prende favorevolmente atto della stratigrafia prevista nel § 4.10 "Pavimentazioni Stradali" della "Relazione di Manutenzione" in merito al pacchetto di pavimentazione stradale adottato per le viabilità, composto da: (i) strato di usura in conglomerato bituminoso sp = 4 cm; (ii) strato di binder in conglomerato bituminoso sp = 5 cm; (iii) strato di base in conglomerato bituminoso sp = 12 cm; (iv) strato di fondazione in misto granulometrico stabilizzato sp= 15 cm; (v) strato super-compattato sp= 15 cm per uno spessore complessivo di 51 cm, precisandosi altresì che le misurazioni sono da intendersi allo stato compresso e che lo strato di base in conglomerato bituminoso va steso in due passate da 6 cm ciascuna, mentre lo strato super-compattato va steso in almeno 3 passate di circa 15cm ciascuna. Per i marciapiedi pedonali si prescrive la seguente stratigrafia minima: 30cm di tout venant di cava + 10cm di mista stabilizzata + 10cm di tout venant bitumato (misurato compresso) steso in due passate da 5 cm ciascuna + 3 cm di tappeto di usura (misurato compresso)" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 33. "19. le opere stradali dovranno prevedere l'impiego di "Manufatti Unificati", come da documento allegato, in uso presso il Comune di Bergamo, cordoli in granito sezione 15*25 cm, caditoie, etc.. Le cordonature di aiuole, marciapiedi e parcheggi non dovranno formare spigoli vivi; a tal fine impiegare, in corrispondenza degli spigoli, manufatti curvilinei di raggio adeguato" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 34. "20. durante i lavori in oggetto le condizioni della carreggiata stradale, dei marciapiedi e, in generale, dei manufatti stradali delle vie comunali afferenti l'area di intervento (con particolare riferimento ai tratti interessati della via dei Caniana e della via San Bernardino), dovranno essere mantenute in condizioni di pulizia ed efficienza per il traffico veicolare, ciclabile e pedonale, effettuando, a cura e spese dell'appaltatore, i necessari interventi manutentivi laddove necessari. Dovrà essere garantito l'accesso ai frontisti e con adeguata segregazione delle aree di cantiere. Il sedime delle nuove opere ferroviarie dovrà essere opportunamente delimitato da recinzioni al fine di interdirne l'accesso improprio. A lavori ultimati dovrà essere previsto il rifacimento del tappeto di usura (3cm misurato compresso) della pavimentazione del tratto della via dei Caniana e della via San Bernardino nel tratto interessato dall'intervento, previa adeguata fresatura del fondo esistente, eventuale risanamento (ove necessario) del sottofondo in tout venant bitumato e stesa di emulsione bitulitica, con rimessa in quota dei manufatti/chiusini esistenti, di concerto con i gestori dei sotto servizi

- interessati, a cura e spese dell'appaltatore, la cui estensione dovrà essere concordata preventivamente con personale tecnico incaricato dello scrivente Servizio;" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 35. "21. si evidenzia la presenza di diversi impianti pubblicitari posizionati all'interno del perimetro delle aree d'intervento la cui esatta posizione dovrà essere puntualmente riportata negli elaborati relativi agli ulteriori prosiegui progettuali. L'eliminazione, mantenimento e/o riposizionamento dei suddetti impianti, eventualmente di competenza comunale, dovrà essere definita in accordo con il Servizio Tributi e Catasto"
 - (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 36. "22. si evidenzia la presenza di diversi pali con segnaletica verticale in prossimità dei ponti da demolire e ricostruire, la cui posizione dovrà essere puntualmente riportata negli elaborati relativi agli ulteriori prosiegui progettuali. L'eliminazione, mantenimento e/o riposizionamento dei suddetti pali, dovrà essere definita in accordo rispettivamente con la società ATB Mobilità, d'intesa con il Servizio Mobilità e Trasporti" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 37. "23. nell'area interessata dall'intervento si renderà necessaria la formazione della segnaletica orizzontale e verticale secondo adeguata tavola di progetto della segnaletica stradale, che dovrà essere preventivamente approvata dalla competente società A.T.B. Mobilità S.p.A." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 38. "26. si rimandano al Competente Servizio Patrimonio eventuali verifiche in merito all'attuale regime patrimoniale delle aree insistenti sulle Particelle Catastali nn. 91 e 94 Foglio n. 77, interessate dalla realizzazione della rampa di accesso al piazzale SSE, in quanto non è possibile reperire il documento "Piano Particellare di esproprio Comune di Bergamo tav. 1/1" e alla luce del rinvenimento dell'atto notarile tra il Comune di Milano e il Comune di Bergamo allegato alla presente; È necessario, in occasione del prosieguo progettuale e procedimentale, secondo le tempistiche di norma e comunque a ultimazione dell'opera, trasmettere agli scriventi Servizio Strade e Parcheggi e Servizio Strutture, Reti e Opere Idrauliche, il progetto esecutivo delle lavorazioni di prevista realizzazione, il fascicolo tecnico dell'opera con copia degli elaborati grafici costruttivi adeguatamente quotati e as-building nonché del collaudo statico. Gli scriventi Servizi si riservano infine di impartire ulteriori eventuali prescrizioni di maggior dettaglio in occasione dell'esame di nuovì elaborati che verranno prodotti in funzione dell'avanzamento degli approfondimenti progettuali relativi al presente livello di progettazione nonché ai successivi livelli di sviluppo progettuale e procedurali nonché in occasione delle fasi realizzative delle opere previste." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 39. "Gli impianti pubblicitari autorizzati da RFI Rete Ferroviaria Italiana Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane su proprio sedime, in virtù dell'art. 23 comma 5 del Nuovo Codice della Strada, saranno rimossi o mantenuti su decisioni dirette di RFI Rete Ferroviaria Italiana Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 40. "Per quanto attiene a impianti pubblicitari posizionati all'interno dell'area di cantiere e autorizzati dal Comune di Bergamo oppure per gli impianti destinati alle pubbliche affissioni, è necessario stabilire se la loro presenza è compatibile o meno con la realizzazione dei lavori. In caso fosse indispensabile larimozione definitiva degli impianti, in quanto la presenza risulta incompatibile con il progetto, è necessario produrre elaborato specifico ed un elenco che ne individui l'esatta posizione al fine di attivare i necessari procedimenti di rimozione." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).

- 41. "È necessario avere informazione con precisione sui tempi di attuazione dei lavori in modo da regolare i tempi dei procedimenti e, in riferimento alle pubbliche affissioni, modificare il calendario di prenotazione degli spazi." (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 42. "Così come riportato nella Relazione Generale, l'intervento interferisce nel suo complesso con diverse rogge site all'interno del territorio gestito dal Consorzio di Bonifica Media Pianura Bergamasca, che risulta essere l'autorità idraulica competente e della quale si dovrà acquisire il parere di compatibilità idraulica, ai sensi degli articoli 34 e 68 delle Norme di attuazione del PAI.

Per quanto concerne gli aspetti di Polizia idraulica, di cui alla Legge Regionale n. 4 del 15 marzo 2016, per l'esecuzione dell'intervento in oggetto si rileva che è obbligatorio:

- acquisire il parere di compatibilità idraulica da parte dell'Autorità idraulica competente; acquisire l'eventuale nulla osta per opere, anche provvisionali, da eseguirsi in fascia di rispetto fluviale dei dieci metri, di cui al R.D. 523/1904;
- richiedere specifica concessione, prima dell'inizio lavori, per l'attraversamento del demanio idrico fluviale, nel rispetto sia dell'art. 93 del R.D. n. 523/1904 il quale stabilisce che "nessuno può fare opere nell'alveo dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici e canali di proprietà demaniale, cioè nello spazio compreso fra le sponde fisse dei medesimi, senza il permesso dell'autorità amministrativa"; sia dell'art. 12, comma 1, della L.R. n. 4/2016 il quale sancisce che "è vietato l'utilizzo delle aree del demanio idrico fluviale senza titolo concessorio".

Al fine di poter procedere alla realizzazione dell'intervento da parte di RFI e premesso che la regolarizzazione delle interferenze relative ai ponti ferroviari potrebbe formalizzarsi a scala regionale attraverso una "Convenzione Grandi Utenti", ai sensi dell'art. 13 della L.R. 4/2016, utilizzando come riferimento lo schema in Allegato G alla d.g.r. n. 5714/2021, nelle more della stipula di detta Convenzione, si ritiene che la realizzazione delle nuove infrastrutture ferroviarie debba comunque essere subordinata, prima dell'inizio dei lavori, all'emissione del provvedimento di concessione, secondo le modalità definite nella sopracitata d.g.r., da rilasciare da parte dell'U.T.R. competente per territorio, previa acquisizione del parere idraulico da parte dell'Autorità Idraulica competente" (Parere di competenza reso dalla Regione Lombardia espresso mediante Deliberazione n. XI /7029 del 26/09/2022)

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere del Ministero della Cultura prot. 751 del 28 aprile 2022:

1. "Le barriere antirumore dovranno essere prevalentemente trasparenti, al fine di non creare significative interruzioni percettive in ambito urbano, tenendo soprattutto conto delle visuali in direzione Bergamo Alta; a tal fine dovrà essere prodotto uno studio più approfondito che prenda anche in considerazione le opere di mitigazione vegetazionale delle residue porzioni "opache", anche mediante l'ausilio di idonee fotosimulazioni".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere della Commissione PNRR PNIEC n. 4 del 29 aprile 2022:

1. 'In fase di progettazione esecutiva dovranno essere definiti con esattezza gli eventuali additivi che si prevede di utilizzare per la posa tramite perforazione dei pali profondi, specificando le caratteristiche chimico-fisiche degli stessi. Dovranno esser esclusi additivi che possano causare contaminazione delle falde. L'individuazione delle caratteristiche chimico-fisiche degli additivi dovrà essere concordata con Arpa Lombardia'.

2. 'Il proponente dovrà fornire indicazioni vincolanti all'Appaltatore relativamente alla realizzazione di impianti di raccolta e smaltimento delle acque nelle aree di cantiere base ed operativo per la gestione delle acque meteoriche, le acque nere e le acque industriali.

Il proponente dovrà vincolare l'Appaltatore alla predisposizione di protocolli operativi di manutenzione dei mezzi d'opera e di controllo del loro stato di efficienza, così da prevenire il determinarsi di eventi accidentali.

Il proponente dovrà vincolare l'Appaltatore alla predisposizione di 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".

3. 'In sede di progettazione esecutiva per le attività di cantiere, il proponente:

• definisca le misure da adottare, per la mitigazione e prevenzione degli NO2, come ad esempio l'uso di mezzi euro V e VI.

In riferimento alle misure idonee a limitare la diffusione di materiale polverulento durante le fasi di cantiere, il proponente integri quanto già indicato nello SIA e nella Relazione Ambientale di Cantierizzazione attuando tutte le buone pratiche di cantiere, tra le quali:

- lo stoccaggio di materiali di cantiere allo stato solido polverulento deve essere effettuato in sili e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante le migliori tecnologie disponibili;
- nelle giornate di intensa ventosità le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere sospese;
- divieto di combustione all'interno dei cantieri;
- negli interventi di demolizioni e smantellamenti: le opere soggette a demolizione e/o rimozione dovranno essere preventivamente umidificate;
- adeguare la frequenza delle bagnature delle aree di cantiere all'andamento delle precipitazioni, favorendo il riutilizzo di acque di riciclo di cantiere. Tali misure dovranno essere vincolanti per l'Appaltatore".
- 4. "Il proponente dovrà effettuare un approfondimento modellistico relativo al clima acustico per il recettore 2422 e, qualora dovessero verificarsi superamenti dei limiti di legge, prevedere idonee opere di mitigazione atte a consentire il rispetto di detti limiti".
- 5. "Atmosfera. I parametri da rilevare nei punti di monitoraggio ATC01, ATC02 e ATC03 dovranno prevedere anche la misura di NO2, con strumentazione e metodiche previste dalla normativa vigente in materia.

Acque sotterranee. Dovrà essere rivista la localizzazione dei punti di campionamento a monte e a valle rispetto alle fondazioni profonde previste, al fine di garantire la possibilità di intercettazione delle eventuali interferenze delle lavorazioni nei confronti delle acque sotterranee. L'ubicazione dei punti di monitoraggio dovrà essere concordata con ARPA Lombardia.

Biodiversità. L'indagine di tipo "A" (Analisi mosaici di fitocenosi) dovrà essere condotta, con le stesse modalità e tempistiche previste per l'area di cantiere 9CO.03, anche nell'area di cantiere 9CB.01.

Suolo e Sottosuolo. E' necessario integrare il monitoraggio pedologico con le stesse modalità previste per il cantiere 9.AS.03 anche per le aree di cantiere 9.CB.01 e 9.CO.03.

Rumore. In fase di progettazione esecutiva, dovrà essere aggiornato ed integrato il Piano di Monitoraggio acustico in corso d'opera e post operam: modalità, localizzazione, durate e periodi di rilievo delle misure di rumore dovranno essere sottoposte alla valutazione di ARPA Lombardia, considerando anche i recettori in corrispondenza dei quali i limiti risultino rispettati con margini ridotti e scegliendo periodi di monitoraggio per la fase corso d'opera in corrispondenza di giornate caratterizzate dalle attività acusticamente più gravose. Per tutte le misure di cantiere dovrà essere indagata anche la presenza di rumori con componenti impulsive tonali o a bassa frequenza.

Vibrazioni. I rilievi delle vibrazioni per le fasi Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam dovranno prevedere l'installazione di due terne di accelerometri che misurino in contemporanea, posizionate al piano terra e al piano più alto abitabile del ricettore. La fase di elaborazione delle misure dovrà prevedere il riconoscimento degli eventi (lavorazioni di cantiere, transiti dei convogli) al fine della correlazione dei livelli di vibrazione registrati con gli eventi intercorsi. Al termine del monitoraggio Post Operam delle vibrazioni dovrà essere predisposta una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di vibrazioni rilevati, la valutazione rispetto alle soglie assunte a tutela dei recettori, le eventuali situazioni di disturbo da vibrazioni segnalate e le misure adottate per la loro risoluzione. Le valutazioni dovranno essere eseguite sulla base della norma UNI 9614: 2017. La relazione dovrà essere preventivamente validata da ARPA Lombardia.

Restituzione dei dati. Integrare il PMA con le modalità di scambio delle informazioni dei monitoraggi sia in termini di rapporti periodici che in formato digitale che dovranno essere concordate con il MiTE. I risultati dei monitoraggi ambientali in corso d'opera e post-operam previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che

condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MiTE e all'ARPA Lombardia con periodicità semestrale".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere della Regione Lombardia espresso con Deliberazione di Giunta Regionale n. 6309 del 26 aprile 2022:

- 1. "Le eventuali modifiche di percorso della Linea 5 (in affidamento ad ATB Consorzio S.c.r.l. e di competenza dell'Agenzia per il TPL del bacino di Bergamo) dovute a lavori stradali o cantieri temporanei per la realizzazione del nuovo viadotto su Via dei Caniana (ivi incluse le modifiche di carreggiata) dovranno essere preventivamente verificate con la suddetta Agenzia per il TPL, ai fini della verifica di sussistenza delle condizioni di sicurezza ai sensi del D.P.R. n. 753/1980".
- 2. "Dovranno essere applicate tutte le misure di mitigazione previste per abbattere l'impatto delle polveri generate dalle attività di cantiere, nonché le misure e le precauzioni utili alla riduzione delle emissioni generate dai mezzi e attrezzature di cantiere".
- 3. "Dovranno essere previste, in progetto, misure di mitigazione acustica in grado di assicurare il rispetto dei limiti di rumore in facciata in corrispondenza del recettore 2422 e prodotto uno specifico approfondimento della relazione acustica che dimostri, in via previsionale, l'efficacia, ai fini del conseguimento del rispetto dei limiti di rumore presso detto recettore, di dette misure di mitigazione".
- 4. "Dovranno essere risolte le situazioni residue di superamento previsto dei valori soglia individuati per il rispetto della condizione di cui all'articolo 4, comma 2, del DM 29 novembre 2000 con le seguenti modalità alternative:
 - a) misure di mitigazione che consentano la riduzione dei livelli post-operam entro il livello soglia definito per il conseguimento del requisito di cui all'articolo 4, comma 2, del DM 29 novembre 2000 nella documentazione prodotta (67 dB(A) per il periodo diurno e 57 dB(A) per il periodo notturno);
 - b) approfondimento sul contributo specifico dell'infrastruttura concorsuale al termine del quale venga attestato che i livelli di rumore stimati post-operam con mitigazione per il progetto in esame, assommati a quelli previsti della infrastruttura concorsuale, rispettano il requisito dell'articolo 4, comma 2, del DM 29 novembre 2000. Dovrà essere sottoscritto specifico accordo tra le parti nel quale sia stabilito il contributo specifico al recettore che ciascuna parte si impegna a garantire oltre che per il rispetto del limite proprio stabilito dal regolamento specifico emanato in attuazione della legge 447/1995 anche per il conseguimento della condizione di cui all'articolo 4, comma 2, del DM 29 novembre 2000.
 - Dovrà essere prodotta la documentazione attestante la risoluzione delle situazioni suddette, secondo la modalità prescelta".
- 5. "Dovrà essere attuato un monitoraggio acustico post-operam finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore; modalità e localizzazione delle misure di rumore dovranno essere sottoposte alla valutazione di ARPA Lombardia e del Comune per le valutazioni di adeguatezza. In ogni caso dovranno essere previste misure di rumore ai recettori in corrispondenza dei quali i limiti risultino rispettati con margini ridotti".
- 6. "Al termine del monitoraggio acustico PO dovrà essere prodotta una relazione di monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti e l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie nonché dei tempi della loro attuazione".
 - 7. "Dovranno essere adottate soluzioni di contenimento delle vibrazioni nella fase di esercizio a tutela dei recettori previsionalmente maggiormente esposti, anche in ragione della specifica sensibilità alle vibrazioni, al fine di evitare disturbo ai residenti ed interferenza con la legittima fruizione degli ambienti".
 - 8. "Dovrà essere effettuato un monitoraggio post-operam delle vibrazioni; modalità e localizzazione dei punti di misura delle vibrazioni dovranno essere concordati con ARPA Lombardia, non omettendo, comunque, i recettori previsionalmente maggiormente interessati dall'impatto vibrazionale. Al termine del monitoraggio dovrà essere predisposta una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di vibrazioni rilevati, la valutazione rispetto alle soglie assunte a tutela dei recettori, le eventuali situazioni di disturbo da vibrazioni segnalate e le misure adottate per la loro risoluzione. La relazione dovrà essere trasmessa ad ARPA Lombardia ed all'autorità regionale responsabile per la VIA".

- 9. 'Dovranno essere minimizzati gli eventuali danni alle attività economiche agricole derivanti dalla sottrazione temporanea di suolo produttivo agricolo, e in tal caso dovranno essere correttamente identificate e indennizzate".
- 10. 'Dovrà essere realizzato un intervento di ricostituzione ambientale che possa compensare la perdita definitiva dovuta alla realizzazione dell'opera di aree permeabili, vegetate e delle loro funzioni ecologiche".
- 11. 'Lo scotico delle aree di cantiere 9. AS.03, 9. CO.03, 9. CB.01 dovrà avvenire per circa 50 cm di profondità prima che siano interessate dalle operazioni, stoccando il terreno accantonato in modo adeguato (copertura con tessuto non tessuto e telo pacciamante) al fine di impedire la proliferazione di specie esotiche infestanti, e che venga massimizzato il riutilizzo del terreno stesso al termine delle attività di cantiere'.
- 12. 'Per quanto riguarda le barriere antirumore, prevedere la verniciatura in colore grigio/marrone nelle aree urbane, scelto nella gamma dei RAL, valutando l'opportunità di schermature antirumore trasparenti nella parte sommitale, al fine di una riduzione dell'impatto visivo e di una più adequata integrazione nel più ampio contesto ambientale".
- 13. "Utilizzare materiali e cromatismi coerenti con le tipologie locali tradizionali per il nuovo fabbricato tecnologico".
- 14. 'Dovranno essere adottate le indicazioni contenute nelle 'Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico (d.g.r. n. 8837/2008)".
- 15. 'În coerenza con la d.g.r. 2727/2012, in presenza di manufatti, sia stabili che provvisionali di cantiere, in diretto rapporto visivo con luoghi o anche tracciati e percorsi che attraggono o veicolano pubblica fruizione, dovrà essere posta la massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione. Si dovranno, pertanto, evitare recinzioni di cantiere con cromatismi particolarmente emergenti e l'installazione di apparati di illuminazione non strettamente necessari".
- 16. 'Il PMA trasmesso dal Proponente a seguito della richiesta di integrazioni, dovrà essere come di seguito integrato/aggiornato:
 - 1) Rumore:
 - a) la programmazione temporale dei rilievi fonometrici CO e PO dovrà tener conto della situazione di cantierizzazione e/o esercizio associata anche agli altri progetti previsti sulla tratta;
 - b) il monitoraggio per la fase CO dovrà essere concentrato su una giornata caratterizzata dalle attività acusticamente più gravose valutando il rispetto del limite di immissione assoluto e del limite di emissione per il cantiere;
 - c) per le misure di tipo RUC dovrà essere prevista l'individuazione della presenza di rumori con componenti impulsive tonali o a bassa frequenza;
 - d) per le attività di misura dovranno essere predisposte apposite schede che contengano quanto necessario per una valutazione della situazione monitorata come ad esempio le time history, i profili degli spettri e i principali indici statistici.
 - 2) Vibrazioni:
 - a) la programmazione temporale dei rilievi vibrometrici CO e PO dovrà tener conto della situazione di cantierizzazione e/o esercizio associata anche agli altri progetti previsti sulla tratta;
 - b) nella scelta dei punti di monitoraggio per le vibrazioni si dovrà tener conto degli edifici per i quali lo studio vibrazionale stima superamenti dei limiti di riferimento; particolare attenzione dovrà essere posta, inoltre, ai siti per i quali sono già presenti criticità, evidenziate da parte di Enti o del pubblico;
 - c) i rilievi delle vibrazioni dovranno prevedere l'installazione di due terne di accelerometri che misurino in contemporanea, posizionate al piano terra e al piano più alto abitabile del ricettore;
 - d) la frequenza dei monitoraggi per la fase CO dovrà essere rapportata con la durata delle fasi di lavorazione e la durata del cantiere stesso;
 - e) la fase di elaborazione delle misure dovrà prevedere il riconoscimento degli eventi (lavorazioni di cantiere, transiti dei convogli) al fine della correlazione dei livelli di vibrazione registrati con gli eventi intercorsi.
 - 3) Biodiversità:
 - a) il controllo delle specie alloctone dovrà essere previsto non solo sui cumuli, ma in tutte le aree di pertinenza del cantiere che saranno oggetto di disturbo, rimaneggiamento, transito, sosta, comprese le piste, i campi base, le aree tecniche, le aree di deposito dei materiali e di deposito intermedio, nonché le aree attigue all'opera e alle aree di cantiere, al fine di verificare l'eventuale espansione verso l'esterno delle specie alloctone rilevate;

b) i rilievi andranno effettuati (due volte all'anno) durante la stagione vegetativa, indicativamente nel periodo aprilesettembre, in modo da rilevare specie sia a sviluppo precoce che tardivo".

PRESCRIZIONI DA RECEPIRE IN FASE DI CANTIERIZZAZIONE

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni / raccomandazioni:

- 1. "Per quanto attiene agli aspetti di cantierizzazione, si fa presente che: (i) le manovre per l'accesso da e per Via Gavazzeni con i mezzi di cantiere dalle aree denominate "Cantiere di armamento e tecnologie 09 AR.01" deve avvenire in condizioni di massima sicurezza in ragione sia della presenza di numerosi plessi scolastici sia di un'importante struttura sanitaria" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).
- 2. "Da un'analisi della documentazione progettuale, in particolare dell'elaborato grafico denominato "Cantierizzazione Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso Tav. 1/2", sembra essere prefigurata una situazione viabilistica provvisoria comportante l'accesso veicolare dei mezzi di cantiere tramite utilizzo del passaggio a livello di Via G.B. Moroni e del sedime ferroviario oggetto di raddoppio per il raggiungimento dell'area di cantiere denominata "Area Tecnica 9.AT.02A". Si richiede pertanto di meglio specificare se i lavori comporteranno una commistione di flussi tra mezzi di cantiere e transito veicolare lungo la via. In caso affermativo si evidenziano problematiche legate alla svolta dei mezzi di cantiere in corrispondenza del passaggio a livello di Via Moroni potenzialmente interferente con i flussi veicolari cittadini" (Parere di competenza reso dal Comune di Bergamo Direzione Urbanistica, Edilizia Privata, SUEAP e Patrimonio espresso mediante nota prot. U0336258/2022 del 27/09/2022).

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere del Ministero della Cultura prot. 751 del 28 aprile 2022:

1. "Dovranno essere effettuati sondaggi prima della realizzazione delle palificazioni verticali per la ricostruzione del ponte lungo via San Bernardino nelle aree esteme ai sostegni del ponte, in numero e posizione da concordare con la Soprintendenza ABAP per le province di Bergamo e Brescia. Tali verifiche potranno anche coincidere con le fasi di bonifica preliminare delle aree o di deviazione dei sottoservizi esistenti".

2. "Considerato inoltre il rischio archeologico, graduato come medio in diverse aree interessate dalle lavorazioni in progetto, e gli esiti delle verifiche già effettuate, dovrà essere garantita l'assistenza archeologica continuativa per tutte le operazioni di scavo previste al di fuori del rilevato ferroviario. Le indagini andranno pianificate con la Soprintendenza ed eseguite da parte di archeologi specializzati operanti sotto la direzione scientifica della medesima, con oneri a carico del Proponente".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere della Commissione PNRR PNIEC n. 4 del 29 aprile 2022:

1. "Per i cantieri, dovranno essere utilizzate macchine operatrici conformi alla direttiva europea 200/14/CE e dovrà essere richiesto al comune interessato il nullaosta per le attività temporanee di cantiere, eventualmente in deroga ai limiti normativi relativi all'inquinamento acustico, come prescritto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, articolo 6, comma 1, lettera h), solo dopo aver considerato tutte le possibili alterative tecniche e gestionali".

2. 'Il proponente, nel caso di superamento dei limiti vibrazionali relativi ai ricettori influenzati ad esito dello specifico monitoraggio previsto dal Progetto di Monitoraggio, integrato da quanto previsto dalla relativa Condizione ambientale,

destada

dovrà intervenire sul corpo o sull'armamento ferroviario al fine di ridurre le emissioni vibranti alla sorgente, ovvero riducendo le vibrazioni che raggiungono il recettore attraverso la realizzazione di diaframmi nel terreno".

3. 'Il terreno vegetale prodotto a seguito dell'approntamento delle aree di cantiere fisso ricadenti in aree agricole (9.AS.03; 9.CB.01; 9.CO.03) o in aree non pavimentate (9.CO.01) dovrà essere accantonato e riutilizzato ai fini del ripristino dello stato attuale dei luoghi.

All'avvio dei lavori andranno previste operazioni di scotico, che comportano l'asportazione della porzione più superficiale del suolo; per permettere il riutilizzo di tale materiale per il ripristino finale, lo scotico deve essere effettuato tenendo in debita considerazione le evidenze emerse dalle indagini pedologiche condotte in fase di ante-operam.

Nello stoccaggio degli orizzonti superficiali di suolo dovranno essere seguite le seguenti indicazioni:

- separare gli orizzonti superficiali da quelli profondi;
- selezionare la superficie sulla quale s'intende realizzare il deposito, in modo che abbia una buona permeabilità e non sia sensibile al costipamento;
- impedire l'erosione della parte più ricca di sostanza organica dalla superficie del deposito;
- impedire il compattamento del suolo senza ripassare sullo strato depositato;
- impedire la circolazione sui cumuli ed il pascolamento;
- preservare la fertilità del suolo mediante l'inerbimento della superficie dei cumuli da realizzarsi mediante semina a spaglio di un miscuglio di specie erbacee contenente graminacee e leguminose. I cumuli dovranno avere generalmente una forma trapezoidale, rispettando l'angolo di deposito naturale del materiale, e il loro sviluppo verticale non dovrà mai eccedere i 3m di altezza, tenendo conto della granulometria e del rischio di compattamento".

RADDOPPIO PONTE SAN PIETRO – BERGAMO – MONTELLO FASE I – LOTTO 1

Variante Cascina Polaresco

PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI PROGETTAZIONE DEFINITIVA

La presente sezione riporta parte delle prescrizioni già recepite nel Progetto Definitivo.

1. "Premessa: Visto il vigente Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 86 del 14/05/2010, pubblicato sul B.U.R.L. n. 29 in data 21/07/2010 e successive modifiche ed integrazioni. Considerato che l'intervento proposto rignarda, per il tratto appartenente al Comune di Bergamo la variante al progetto ferroviario inerente il raddoppio nei pressi della Casciana Polaresco consistente nella realizzazione del nuovo binario pari tra le progressive 3+079 e 3+976 con scostamento dal tracciato della sede ferroviaria esistente per evitare l'interferenza del ponte vincolato di collegamento con la Cascina Polaresco, comportando la realizzazione di due nuove opere d'arte, rappresentate dalle gallerie artificiali GA01 e GA02 e nella realizzazione del viadotto VIO5, di attraversamento della Roggia Serio. Verificato che il progetto oggetto della presente variante, comprensivo delle opere annesse, ad eschisione di una piccola porzione della vasca di laminazione limitrofa alla Roggia Serio, ricadono all'interno dell'ambito di applicazione del Piano delle Regole del PGT vigente ed in particolare nell'ambito del Sistema infrastrutturale, trasporto pubblico, rete del trasporto pubblico su ferro, per il quale ai sensi dell'art. 53.1 "sono ammessi gli interventi previsti dalle normative di settore. nonché quanto stabilito dagli articoli seguenti, al fine di consentire il migliore svihappo ed utilizzo delle reti infrastrutturali". V erificato che nel dettaglio il progetto interessa i seguenti ambiti individuati dal Piano delle regole del PGT vigente: 1. Rete ferro-tramviaria esistente (art. 59.1.1 delle NTA del PdR): per tali ambiti la tav. PRI rappresenta le infrastrutture esistenti e le relative fasce di rispetto previste dal DPR 731/1980. Tali aree sono destinate agli impianti e servizi ferroviari e sono assoggettate al vincolo di inedificabilità assoluta, salvo per le costruzioni strettamente attinenti alle specifiche esigenze del servizio. 2. CSF – corridoi di salvagnardia ferrotramviaria (art. 59.1.2 delle NTA del PdR): all'interno di tali ambiti, rappresentati nella tav. PR7 – assetto urbanistico generale, la normativa prevede che: (i) le infrastrutture e gli spazi di pertinenza troveranno puntuale definizione e collocazione quando verranno elaborati i progetti esecutivi, nel rispetto delle normative di settore; (ii) gli interventi devono essere finalizzati al razionale utilizzo della risorsa territorio, garantire il miglior inserimento ambientale e paesaggistico in relazione con gli elementi del paesaggio circostante nel rispetto delle peculiarità architettoniche e di veduta eventualmente esistenti; (iii) le infrastrutture devono relazionarsi con l'edificato esistente attraverso opere di mitigazione ambientale ed acustica; (iv) deve inoltre essere garantita la continuità dei vettori irrigni eventualmente intercettati e dovranno trovare idonea collocazione corridoi finalizzati al passaggio della piccola fauna; 3. Vincolo di rispetto ferro-tramviario (art. 61.1.2 delle NTA del PdR). Tale vincolo, rappresentato nella Tav. PR8 – vincoli e tutele, definisce le fasce di rispetto previste dall'art. 49 del DPR 753/1980. 'In tali zone sono ammessi esclusivamente i seguenti interventi: opere stradali e ferroviarie (carreggiate, marciapiedi, hanchine, ecc.) e relativi impianti". 4. Sistema Ambientale, Ambiti di valore evologico - ambientale, l '5 - Verde di valore ecologico (art. 50.2.2 delle NTA del PdR): In tale ambito sono consentiti gli interventi volti alla realizzazione di infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico prevedendo tutte le misure necessarie al migliore inserimento paesaggistico. In particolare sono ammessi interventi di rinaturalizzazione, miglioramento ambientale. potenziamento e valorizzazione delle aree verdi esistenti che prevedano anche l realizzazione di piccoli bacini d'acqua con piante fitodepuranti, che possano essere utilizzati anche come bacini di raccolta delle acque meteoriche purché adeguatamente progettati per mitigare il loro inserimento del contesto ambientale attraverso elementi naturali e verdi. Considerato che, a seguito di una lettura combinata dell'articolato delle norme del PdR e dei vincoli sovraordinati, che consentono la realizzazione di infrastrutture, impianti, servizi ferroviari connessi e relativi spazi di pertinenza. l'intervento risulta conforme alla normativa urbanistica vigente. Si comunica che l'intervento di variante di raddoppio ferroviario, con relative opere annesse e comiesse, risulta conforme alla normativa urbanistica vigente dettata dal PGT approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 86 del 14/05/2010, pubblicato sul B.U.R.L. n. 29 in data 21/07/2010 e successive modifiche ed integrazioni, a condizione che il progetto preveda adequate ed ulteriori misure ed opere compesative tali da garantire: (i) la realizzazione di fasce boscate lungo il nuovo tracciato ferroviario, secondo il modulo definito dalla tav. PS3 — la cintura verde (vedi figura 1); (ii) il ripristino e la realizzazione di filari arborati interessati dal progetto; (iii) il miglior inserimento paesistico dell'opere di derivazione idraulica e al miglioramento della dotazione arborea lungo il tratto delle rogge, favorendo interventi di recupero finalizzati alla difesa del suolo e della vegetazione e privilegiando la realizzazione di canali naturali evitando l'uso di materiali di tipo prefabbricato (scatolari); (iv) la mitigazione delle vasche di raccolta delle acque meteoriche tramite adeguate fasce verdi; (v) la realizzazione di appositi varchi (connessioni ecologico-ambientali) tali da garantire il superamento della barriera infrastrutturale". (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Valutazioni di compatibilità urbanistica del progetto e compensazioni ambientali con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

'Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) approvato con Deliberazione di Consiglio Provinciale n. 37 del 07/11/2020 prevede in relazione al progetto infrastrutturale la presenza di un varco facente parte della rete ecologica provinciale (REP). Per tali ambiti il PTCP prevede, al Titolo 8 art. 32 delle Regole di Piano che gli atti e gli strumenti di progettualità territoriale devono: (i) salvagnardare l'estensione dei varchi evitando interventi di trasformazione per infrastrutture; (ii) provvedere alla qualificazione ed alla estensione della dotazione arboreo-arbustiva; (iii) individuare gli elementi di mitigazione e compensazione degli interventi previsti che possano compromettere la funzionalità sistemica. Si ritiene opportuno, al fine di rendere coerente il progetto con le indicazioni e prescrizioni della pianificazione sovraordinata, prevedere opere compensative ulteriori, determinate sulla scorta di quanto riportato al paragrafo precedente. Si segnala che il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dei Colli di Bergamo è stato definitivamente approvato dalla regione Lombardia con D.G.R. n. 7066 del 03/10/2022 e pubblicato sul BURL Serie Ordinaria n. 42 - Lunedì 17 ottobre 2022. Tale piano individua buona parte delle aree interessate dall'infrastruttura ferroviaria come aree esterne al perimetro del Parco, di interesse ambientale per la rete ecologica, come definite ai sensi dell'art. 9 c. 4 lettera a) delle NTA e come individuate nella tavola 2. Tali aree sono soggette a vincolo paesaggistico, come indicato all'art. 9. C. 7 delle medesime NTA, ai sensi dell'art. 142 comma 1, let f del D.L.gs. 42/2004" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Elementi di coerenza con la pianificazione Sovraordinata con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

PRESCRIZIONI DA RECEPIRE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni / raccomandazioni:

1. "Per quanto invece concerne gli aspetti relativi alle modifiche definitive alla viabilità comunale, si fa presente che il progetto di ampliamento della fermata Bergamo Ospedale dovrà recepire le indicazioni e le direttive contenute nel Piano Attuativo denominato "Piano Attuativo in Variante — Nuovo polo ricettivo AT_e14 — Strada Briantea Bergamo", in particolare per quanto rignarda le opere di urbanizzazione relative alla realizzazione del parcheggio pubblico, nonché del percorso ciclopedonale di collegamento del polo ricettivo con il complesso ospedaliero" (Parere espresso dal Comune di Bergamo — Modifiche viabilistiche permanenti con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

2. "In merito alla tematica relativa alla cantierizzazione si richiede di minimizzare, per quanto possibile, gli impatti ambientali generati complessivamente dall'intervento in oggetto, contemperando le seguenti esigenze relative alla definizione della localizzazione delle aree di cantiere: (i) minimizzazione del consumo di territorio; (ii) esclusione di aree di rilevante interesse ambientale e paesaggistico; (iii) minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico; (iv) mantenimento delle alberature esistenti; (v) vicinanza o prossimità alle aree di lavoro; (vi) lontananza (nei limiti del possibile dato il particolare sviluppo del tracciato) da zone residenziali significative e ricettori sensibili; • facile collegamento con la viabilità esistente; • minor disagio possibile alla viabilità esistente e condizioni di sicurezza sia per la viabilità esistente che per quella di cantiere. Da un'analisi degli elaborati progettuali si rileva una modesta attenzione posta dal soggetto proponente in relazione agli aspetti di conservazione e valorizzazione di alcune aree agricole strategiche inserite, peraltro, in ambiti di interesse ambientale dal P.T.C. del Parco dei Colli di Bergamo, con particolare riferimento alle aree di stoccaggio denominate "1.AS.05" (superficie

4.850 mq.), all'area tecnica "1.AT.04" (superficie 3.130 mq.), all'area del cantiere operativo denominato "1.C0.02" (superficie 9.355 mq.), nonché all'area del cantiere base denominata "1.CB.01" (superficie 11.825 mq.). Sulla base di quanto succitato si chiede pertanto al soggetto proponente un confronto finalizzato a valutare la possibilità di ricollocazione delle aree sopracitate, se possibile tenendo in considerazione eventuali aree attualmente dismesse o compromesse presenti nelle vicinanze, ovvero valutare accorpamenti delle aree succitate con altre aree di cantiere. In ogni caso, a seguito del completamento dei lavori in oggetto, il soggetto proponente dovrà riportare in pristino tutte le opere preexistenti modificate dalle attività di cantiere anche mediante smontaggio e rimozione dei fabbricati, rimozione dei residmi (manufatti e detriti), ripristino della morfologia originale, dell'idrografia superficiale e dell'uso del suolo, anche in termini di produttività agricola, recupero dell'assetto funzionale delle aree relativamente alla viabilità locale e degli accessi, nonché tramite ricollocamento di terreno vegetale in precedenza accantonato ed eventuale ripristino della vegetazione e delle originarie condizioni di biodiversità" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Localizzazione aree di cantiere, impatti ambientali e ripristini con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

"Per quanto attiene agli aspetti relativi alle modifiche provvisorie della viabilità, si fa presente che: (i) da un'analisi dell'elaborato grafico denominato "Planimetria delle aree di cantiere e della relativa viabilità di accesso - Variante Cascina Polaresco - Tav. 1 di 1" appare presigurato, in relazione all'accessibilità alle aree tecniche di cantiere denominate "I.AT.03" (lato sud ferrovia) e "I.AT.05" nonché alle adiacenti aree di lavoro localizzate sul sedime ferroviario, il transito dei mezzi di cantiere (viabilità locale) lungo il trasciato della nuova ciclopedonale est-ovest (TRATTO) 2 – dal confine con il comune di Treviolo su Roggia Serio sino all'intersezione con Via Martin Luter King, oltrepassando il sottopasso della SS342 e la nuova stazione Bergamo-Ospedale), opera recentemente realizzata dal Comune di Bergamo. Al fine di salvaguardare l'integrità del nuovo tracciato ciclopedonale si richiede di riconfigurare la viabilità di cantiere in previsione incidente sull'area in oggetto in modo da evitare il transito di mezzi sul tracciato succitato dirottando i mezzi sugli itinerari attigui di viabilità primaria e piste di cantiere; • qualora l'accesso con i mezzi di cantiere all'area di stoccaggio denominata "1 AS.04", all'area di cantiere operativo denominata "1.CO.02", nonché all'area di campo base denominato "1.CB.01", arvenga dalla Circonvallazione Leuceriano l'ingresso dalla suddetta Circonvallazione dovrà essere modificato in modo tale da agevolarne le manovre di immissione dalla predetta Circonvallazione, così come l'immissione su quest'ultima dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra; (i) l'allontanamento dei mezzi di cantiere dall'area di stoccaggio denominata "1.AS.05" e dall'area tecnica di cantiere denominata "1.AT.04" dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra (direzione Via Carducci), prevedendo le necessarie modifiche dell'intersezione della pista di cantiere con Via Briantea al fine di agevolare la suddetta svolta; (ii) l'accesso con i mezzi d'opera alle aree tecniche di cantiere denominate "1 AT.03", localizzate in lato nord del tracciato ferroviario in oggetto, dovrà avvenire esclusivamente dal lato ovest di Via Briantea, con svolta a destra, prevedendo le necessarie modifiche dell'intersezione della pista di cantiere con Via Briantea al fine di agevolare la suddetta svolta, mentre l'allontanamento dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra (direzione via Carducci); (iii) l'accesso con i mezzi d'opera all'area di stoccaegio denominata "1.AS.11" dovrà avvenire esclusivamente dal lato ovest della S.S. 342, con svolta a destra, prevedendo le necessarie modifiche sull'innesto con la prevista pista di cantiere al fine di agevolare la suddetta svolta, mentre l'allontanamento dei mezzi dovrà avvenire con obbligo di svolta a destra; (vi) dovrà essere sempre garantito il transito dei mezzi del Trasporto Pubblico lungo le direttrici interessate dai lavori in oggetto; (v) dovrà essere data comunicazione e con un congruo anticipo temporale, della presenza dei cantieri e delle modifiche viabilistiche necessarie all'esecuzione dei lavori, anche a mezzo degli organi di comunicazione; (vi) le modifiche viabilistiche così come le specifiche di dettaglio concernenti la relativa installazione e realizzazione della segnaletica stradale pronvisoria necessaria per i lavori indicati in oggetto nonché l'esatta posizione e consistenza della segnaletica di preavviso (sia della presenza del cantiere che delle modifiche viabilistiche necessarie), dovranno essere concordate con il competente Corpo di Polizia Locale del Comune di Bergamo, a cui ci si dovrà rivolgere anche per l'emissione delle relative ordinanze per le modifiche viabilistiche provvisorie necessarie; • per quanto attiene la progettazione della segualetica orizzontale e verticale nonché dei dispositivi segnaletici di sicurezza stradale (temporanei e permanenti) si demanda al parere della società ATB Mobilità S.p.a., per quanto di competenza" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Viabilità di accesso ai cantieri con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

4. "Relativamente al tema delle barriere antirumore si rimanda a quanto già contenuto nella richiesta di integrazioni effettuata dal Ministero della Transizione Ecologica in sede di Commissione Tecnica VIA/VAS in data

28/06/2021 (vedasi punti 2.14 e 2.16), nonché a quanto evidenziato dalla Direzione in indirizzo nell'ambito del parere fornito in sede di VIA statale e Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo in data 21/09/2021 in relazione al LOTTO 1 in oggetto (punto C1 – Barriere antirumore e visuali privilegiate), nonché a quanto prescritto in merito ai tipologici delle barriere antirumore in relazione al procedimento di approvazione del Progetto Definitivo di "Raddoppio ferroviario Lotto 1" (parere trasmesso dalla Scrivente Direzione in data 30/03/2022, P.G. U0097830). Si ribadisce la richiesta di ottimizzare la progettazione di tali barriere anche tramite studio di soluzioni innovative al fine di perseguire una maggiore efficacia, una migliore qualità estetico-architettonica e funzionale, nonché individuando tipologie più consone al paesaggio presente ed atte a massimizzare l'intervisibilità dei luoghi (panuellature trasparenti) e il rispetto dei coni ottici, in particolar modo con riferimento alle opere incidenti sugli ambiti privilegiati del contesto territoriale. Le pannellature trasparenti dovranno altresì essere progettate con accorgimenti atti ad evitare la collisione dell'avifanna contro dette superfici. Facendo riferimento alla normativa di settore si richiede di valutare, in suhordine, per alcuni tratti particolarmente delicati, la possibilità di intervenire direttamente sui ricettori al fine di evitare l'introduzione delle barriere a maggiore impatto paesistico. Al fine di valutare correttamente l'impatto visivo e ambientale, la documentazione di progetto dovrà essere adeguatamente integrata con una planimetria riportante l'esatta localizzazione e tipologia delle barriere antirumore complessivamente previste nell'ambito di Variante, unitamente a particolari, sezioni specifiche e foto simulazioni atte a evidenziare le viste e gli inserimenti di tali manufatti nel contesto urbano locale. Inoltre, riprendendo quanto già indicato nei precedenti pareri succitati, si ribadisce la richiesta di effettuare ulteriori approfondimenti in relazione all'Ambito di Trasformazione denominato "Area E02" e all'Area di Via Nini da Fano – Cascina Polaresco". In particolare: (i) Area AE02 - Tratto in prossimità della fermata dell'Ospedale Papa Giovanni XXIII L'ambito di trasformazione denominato "AE02" (individuato nello studio acustico del progetto al capitolo 5) è stato edificato con la realizzazione di un edificio a destinazione alberghiera (residenza temporanea). Si tratta dell'area identificata catastalmente con le particelle 34 e 16077 del foglio 63. Non è presente nel progetto alcun riferimento all'impatto acustico su tale edificio; nello studio di mitigazione acustica non è altresì presente una verifica puntuale della necessità di interventi e non è prevista una barriera sul lato nord della ferrovia, verso tale area. Si richiede pertanto l'estensione delle analisi e delle valutazioni in considerazione della nuova edificazione, per l'eventuale inserimento della barriera anche in lato nord al tracciato ferroviario in parola, verificando analiticamente l'efficacia di interventi nei confronti dei ricettori, fatto salvo analisi ulteriori che giustifichino scelte diverse. In tal senso si riporta uno straliio dell'elaborato planivolumetrico di progetto in cui è visualizzabile la sagoma a T del previsto albergo (Figura 1). (ii) Area di Via Nini da Fano – Cascina Polaresco. L'area in questione è occupata in parte dalla residenza "Cascina Polaresco" (edifici n. 1164, 1165, 1166, 1167) per cui nello Studio è esplicitata la non necessità di posa delle barriere visto il non superamento dei limiti diurno e notturno (probabilmente per effetto del dislivello, vista la vicinanza alla ferrovia). L'edificio più a ovest dell'insediamento (1169 – Via Nini da Fano), già ospitante un istituto superiore. è oggi in fase di ristrutturazione ed il riuso ne prevede la destinazione scolastica (sede di locali dell'Università Bicocca/HPGXXIII), mentre nello studio progettuale l'edificio risulta considerato residenziale. Dalla mappatura del livello diurno post operam post mitigazione, per l'edificio succitato risulta un livello di esposizione diurno fino a 60 dB(A) (esposizione post-mitigazione maggiore di quella antemitigazione probabilmente per la riflessione sulla barriera a sud), dunque superiore ai 50 dB(A) previsti per gli edifici scolastici. Fatto salvo analisi ulteriori che giustifichino scelte diverse, anche considerando la concorsualità con la sorgente stradale si ritiene necessaria la previsione della barriera in lato nord al tracciato ferroviario in oggetto, verificandone analiticamente l'efficacia nei confronti dei recettori indicati" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Barriere e mitigazione acustica con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

5. "Considerato il contesto di intervento, con particolare riferimento alla agricole presenti, così come disciplinate all'art. 10 della LR 12/2005 e facendo riferimento alla Rete Ecologica Provinciale, si richiedono adegnate opere compensative tali da realizzare fasce boscate, secondo quanto previsto dal PGT vigente ed in coerenza con quanto espresso in precedenza. In particolare, si chiede quanto meno che le opere a verde previste a ridosso del tracciato ferroviario, poste a Est dell'asse viario della circonvallazione Leuceriano, siano estese anche nel versante Ovest, sino al limite di fine intervento posto alla progressiva KM 3+977.13 (o 976) e nella stessa tipologia utilizzata per l'altro versante (MODULO D - Fascia arboreo arbustiva in filare misto "Frazinns ornus" e "Frangula alnus"), al fine di dare maggiore continuità alle sistemazioni di mitigazione in progetto, ma soprattutto per aumentare la bio-potenzialità del corridoio ecologico che si verrebbe a costituire, vista la presenza di area agricole

importanti anche in quel versante di intervento. Tale operazione d'estensione delle opere a verde, oltre che in linea con i principi della pianificazione sovraordinata, regionale e provinciale andrebbe a vantaggio dei vai soggetti coinvolti, pubblici e privati: dai proprietari delle aree agricole per la funzione anche di protezione dalla massicciata rotabile, dalla proprietà dell'infrastruttura ferroviaria in termini di attuazione di una mitigazione sostanziale e oltre all'Amministrazione scrivente, anche nei confronti dei confinanti comuni di Curno e Treviolo che condividono la medesima unità di paesaggio agricolo. Si ricorda che il PTCP a tal proposito ai sensi dell'art. 32 delle Regole di Piano, in riferimento ai nodi e corridoi sono definiti i seguenti indirizzi e prescrizioni: "... nel caso di interventi di trasformazione che possano comprometterne la funzionalità ecosistemica, sono da definire idonei interventi di mitigazione e compensazione" e che dagli articoli 56 e 57 delle Regole di Piano, il PTCP definisce i seguenti obiettivi specifici per tali ambiti: c. la qualificazione e il potenziamento del sistema degli spazi verdi urbani e degli elementi di connessione con gli spazi aperti". A lavori collaudati, si richiede che venga restituita apposita documentazione per l'aggiornamento della cartografia comunale e che la componente vegetazionale effettivamente messa a dimora possa essere censita ed acquisita nel gestionale comunale del verde con tutte le specifiche del caso" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Mitigazioni ed aspetti vegetazionali con pota

(Parere espresso dal Comune di Bergamo – Mitigazioni ed aspetti vegetazionali con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

"1. per quanto riguarda la realizzazione del nuovo sottovia ferroviario alla circonvallazione Leuceriano nonché la realizzazione di un nuovo ponte scavalca ferrovia che garantirà la continuità alla "Strada consorziale dei prati del Polaresco", si raccomanda che siano eseguite idonee opere di impermeabilizzazione degli impalcati, e che le acque meteoriche siano convogliate in appositi pluviali e convenientemente smaltite in idonea rete di smaltimento. Prevedere adeguato sistema di illuminazione sugli estradossi degli impalcati predetti; le caratteristiche e il posizionamento dei punti di illuminazione dovranno essere concertate con A2A S.p.A – Servizio Pubblica Illuminazione, d'intesa con il Servizio Strutture, Reti e Opere Idranliche. Per le opere inerenti la circonvallazione Leuceriano, prevedere idonee barriere stradali di sicurezza, dispositivi di ritenuta stradale, anche con riferimento al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 01.04.2019 in merito ai Dispositivi Stradali di Sicurezza per i Motociclisti (DSM);" [...] "3. si rimanda al competente Servizio Ecologia e Ambiente per le valutazioni in ordine alle opere di mitigazione acustica previste e/o ritenute necessarie nonché in ordine alla gestione delle terre. In ogni caso si raccomanda sin d'ora che muri e opere civili siano opportunamente dimensionate anche in considerazione delle sollecitazioni riconducibili alle opere di mitigazione acustica, anche nei tratti in cui le medesime opere di mitigazione acustica non sono state già attualmente previste da R.F.I., al fine di rendere possibile l'eventuale loro futura installazione; predisporre idonee segregazioni e cancelli in prossimità degli imbocchi dei vari stradelli di servizio, al fine di evitare che porzioni rilevanti dei predetti stradelli siano accessibili da parte di terzi e utilizzate impropriamente;" [...] "5. a lavori eseguiti dovrà essere previsto un adeguato ripristino della continuità di ogni percorso stradale comunale esistente e di prevista realizzazione da parte del Comune di Bergamo eventualmente interrotto durante le fasi di lavorazione, mantenendone immutate le sezioni, salvo eventuali modifiche viabilistiche puntualmente condivise ed espressamente e puntualmente assentite dagli uffici competenti. I nuovi percorsi stradali dovranno altresì avere adeguata previsione di connessione alla viabilità esistente, ivi compresi i pervorsi ciclopedonali. In particolare dovrà essere garantita sia provvisoriamente, che durante l'edificazione, che post opera. la continuità del percorso ciclopedonale insistente sulla strada, attualmente senza toponimo, di proprietà comunale, che si diparte da via M.L. King e costeggia la ferrovia Bg-Lecco per uno sviluppo di c.a ml 730,00 nel rispetto delle caratteristiche e degli impianti ivi previsti. Si rammenta che il progetto esecutivo del suindicato percorso ciclopedonale è stato in precedente occasione (cfr. us. comunicazione al n.U0286754 P.G. del 02.10.2020) trasmesso ai competenti uffici di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. Direzione Territoriale Produzione – Milano S.O. Ingegneria Reparto Patrimonio, Espropri ed Attraversamenti. Si precisa che le opere relative alla realizzazione del suddetto percorso ciclopedonale sono terminate nel corso del corrente mese di Settembre e saranno collaudate nelle prossime settimane. Ancorché fuori dall'area oggetto della variante per cui si esprime il presente parere, si segnala nuovamente che il Fabbricato Viaggiatori di prevista realizzazione in prossimità della fermata di Bergamo Ospedale FV01 insisterebbe su una porzione del predetto percorso ciclopedonale. Risulta pertanto necessario che vengano adequatamente rappresentate le opere che dovranno garantire sia provvisoriamente, che durante l'edificazione, che post opera, la continuità del percorso ciclopedonale in parola in corrispondenza del predetto Fabbricato Viaggiatori, come peraltro già richiesto dallo scrivente Servizio al Reparto Patrimonio. Espropri ed Attraversamenti della Direzione Territoriale Produzione di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. con nota acclarata al n.U0351495 P.G. in data 14.12.2020; 6. si raccomanda nuovamente che, durante le

operazioni di cantiere, non sia arrecato danno alcuno al sedime stradale adiacente al tracciato ferroviario, con particolare riferimento alla via M. L. King e al predetto percorso ciclopedonale "senza Toponimo" che costeggia la ferrovia. In ogni caso si prescrire che le strade e le aree di proprietà comunale che dovessero essere interessate dai lavori di RFI siano sempre mantenute in stato di decoro e totale efficienza, contemplando sempre l'adeguato pronto ripristino di eventuali manomissioni o danneggiamenti che dovessero verificarsi durante l'esecuzione dei suddetti lavori, garantendo l'accesso ai frontisti e con adeguata segregazione delle aree di cantiere. Il sedime delle nuove opere ferroviarie dovrà essere opportunamente delimitato da recinzioni al fine di interdirne l'accesso improprio; 7. è necessario, in occasione del prosieguo progettuale e procedimentale, secondo le tempistiche di norma e comunque a ultimazione dell'opera, trasmettere allo scrivente Servizio, unitamente al Servizio Reti, Strutture e Opere Idrauliche, il progetto esecutivo delle lavorazioni di prevista realizzazione, il fascicolo tecnico dell'opera con copia degli elaborati prafici costruttivi adegnatamente quotati e as-building nonché del collaudo statico. Si intendono infine integralmente confermate le osservazioni e le prescrizioni di ordine puntuale e generale, di carattere tecnicocostruttivo, impartite dallo scrivente Servizio, con pareri, già suindicati, registrati al n.U0351495 P.G. del 14.12.2020 al n.I0067617 P.G. del 05.03.2021, al n.I031+411 P.G. del 16.09.2021 e al n.I009+521 P.G. del 29.03.2022, per quanto applicabili alla soluzione progettuale proposta. Lo scrivente Servizio si riserva infine di impartire ulteriori eventuali prescrizioni di maggior dettaglio in occasione dell'esame di nuovi elaborati che verranno prodotti in funzione dell'avanzamento degli approfondimenti progettuali relativi al presente livello di progettazione nonché ai successivi livelli di sviluppo progettuale e procedurali nonché in occasione delle fasi realizzative delle opere previste" (Parere espresso dal Comune di Bergamo - Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Strade Parcheggi con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

7. "Gli impianti pubblicitari autorizzati da RFI – Rete Ferroviaria Italiana – Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane su proprio sedime, in virtù dell'art. 23 comma 5 del Nuovo Codice della Strada, saranno rimossi o mantenuti su decisioni dirette di RFI – Rete Ferroviaria Italiana – Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane. (i) per quanto attiene a impianti pubblicitari posizionati all'interno dell'area di cantiere e autorizzati dal Comune di Bergamo oppure per gli impianti destinati alle pubbliche affissioni, è necessario stabilire se la loro presenza è compatibile o meno con la realizzazione dei lavori. In caso fosse indispensabile la rimozione definitiva degli impianti, in quanto la presenza risulta incompatibile con il progetto, è necessario produrre elaborato specifico ed un elenco che ne individui l'esatta posizione al fine di attivare i necessari procedimenti di rimozione. (ii) è necessario avere informazione con precisione sui tempi di attuazione dei lavori in modo da regolare i tempi dei procedimenti e, in riferimento alle pubbliche affissioni, modificare il calendario di prenotazione degli spazi" (Parere espresso dal Comune di Bergamo – Direzione Gare, Appalti, Lavori Pubblici Infrastrutture e Strade, U.O. Servizio Strade Parcheggi con nota prot. n. U0394665/2022 del 17 novembre 2022).

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere della Commissione PNRR-PNIEC n. 66 del 6 ottobre 2022:

1. "Il Sistema di Gestione Ambientale relativo alle attività di cantiere, predisposto dall'Appaltatore secondo quanto previsto dal Progetto Ambientale di Cantierizzazione, dovrà essere soggetto alle azioni di auditing interno e esterno previste dalla norma UNI EN ISO 14001:2015 o dal Regolamento EMAS (CE) 1221/2009. Le specifiche procedure per la gestione dei potenziali fattori causali citati dal Proponente, per quanto riguarda il potenziale impatto sulle caratteristiche qualitative delle acque, debbono essere previste, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale. Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientale previsto dal Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere dovrà essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale. Verificata l'esistenza dell'Habitat 6510 ad est della circonvallazione Leuceriana si prescrive che nel caso l'Appaltatore dovrà aumentare l'area del cantiere operativo 1.CO.02 non potrà occupare ulteriori aree di tale Habitat".

2. "In sede di progettazione esecutiva, il Proponente integri il piano di mitigazione prevedendo l'uso di mezzi pesanti almeno euro6 e individui anche un piano per la logistica dei trasporti che, ottimizzando i percorsi, riduca il numero di viaggi e i km percorsi, verificando anche la possibilità di un piano integrato tra i Lotti 2, 7, 8 e 9 del raddoppio

della linea Curno-Bergamo. Le suddette misure dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore e inserite nello SGA".

3. "Il ricettore 1169 deve essere considerato come edificio scolastico, quindi occorre garantire un livello di esposizione diurno massimo pari a 50 dB, come previsto per tale tipologia di edifici. A tal fine il Proponete dovrà rivedere il modello acustico e individuare opportune misure di mitigazione per garantire il rispetto dei limiti di legge".

4. "Il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere revisionato tenendo conto delle seguenti integrazioni e modifiche. Il PMA dovrà includere il progetto di un Sistema Informativo Territoriale per la condivisione delle informazioni con il pubblico e con gli Enti interessati, integrato per i diversi lotti del raddoppio della linea ferroviaria

da Curno a Bergamo.

Acque superficiali. Il Proponente dovrà svolgere le seguenti integrazioni: - inserimento del parametro chimico-fisico Torbidità; - calcolo dell'indice LIMeco per ciascuna campagna di monitoraggio; - utilizzo dell'indice STAR_ICMi o dell'Indice Multimetrico Substrati Artificiali (ISA) per la valutazione dello stato della comunità macrobentonica; - utilizzo del metodo ICMi per la valutazione dello stato della comunità diatonica, e dell'IBMR_RCE per la ralutazione dello stato della comunità macrofitica; - utilizzo dell'Indice di Funzionalità Fhniale IFF e dell'Indice di Qualità Morfologica per il monitoraggio IQMm per la valutazione dello stato idromorfologico (da applicarsi su un tratto compreso tra 500 metri a monte del punto ASU.01 e 500 metri a valle del punto ASU.02). - per ogni elemento hiologico monitorato e per ogni singola stazione e campionamento si dovranno restituire le liste faunistiche. le abbondanze e ogni altro parametro previsto dal metodo per il calcolo del relativo indice, le eventuali metriche, il suo valore e la classe di qualità corrispondente, nonché le condizioni di riferimento adottate per il cakolo dell'indice; - per ogni stazione dovrà essere calvolato il valore medio annuale degli indici e classi di qualità. Acque sotterranee. Il Proponente dovrà svolgere le seguenti integrazioni: - durata del monitoraggio AO e PO, che deve essere pari ad un anno, con la conduzione di quattro campagne di misura e campionamento; - individuazione di un'altra coppia di punti di monitoraggio delle acque sotterranee in corrispondenza dei cantieri per la costruzione delle due gallerie artificiali GA01 e GA02, posizionati opportunamente rispetto alla direzione di flusso della falda; - inserimento dei parametri chimici: TOC e Cr (VI); - inserimento dei parametri chimico-fisici: potenziale redox.

Vegetazione. flora. fauna e ecosistemi. Per quanto riguarda il monitoraggio di fauna, flora, vegetazione e ecosistemi, la Commissione ritiene che il PMA debba essere integrato secondo quanto segue: - l'utilizzo, come riferimento per la nomenclatura scientifica e la determinazione delle specie vegetali, del testo Pignatti S. Guarino R, La Rosa M (2017-2019) Flora d'Italia, 2° edizione. Edagricole. - il monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora deve essere condotto in PO per una durata almeno pari a tre anni; - il monitoraggio di tipo C (Analisi floristica della fascia campione distale alla linea ferroviaria) deve essere condotto anche su due punti nell'area interessata dalla presenza dell'habitat 6510 a sud della linea ferroviaria: uno in corrispondenza delle attività di cantiere (1.AT.03) e uno nell'area prossima alla galleria artificiale GA01 ma non interessata da attività di cantiere specifiche; - il monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora (tipo 3) deve essere condotto su tutte le aree oggetto di realizzazione di opere a verde, con particolare attenzione alle aree interessate dal ripristino dell'habitat 6510; - il monitoraggio della fauna (tipo E e tipo F) deve essere condotto anche nell'area interessata dalla presenza dell'habitat 6510 a

Clima acustico. Si dovrà prevedere, per la fase di cantiere, un ulteriore punto RUL nei pressi dei ricettori R.2, R.3 e R.+ che risultano nella modellazione al fuori dei limiti anche in presenza di barriere; solo nel caso risultasse un superamento dei limiti anche dopo aver applicato tutte le possibili alterative tecniche e gestionali previste, si potrà ricorrere alla richiesta di deroga, presso i comuni competenti, ai valori limite dettati dal D.P.C.M. 14 dicembre 1997 per lo svolgimento di alcune lavorazioni. Inoltre, si dovranno integrare i punti di monitoraggio RUF presso i ricettori sensibili n. 4349 (ospedale) e n. 1169 (scuola). Le modalità, la localizzazione dei punti di misura, le durate e i periodi di rilievo dovranno essere validate da ARPA Lombardia e, in caso di superamento dei limiti, si dovranno prevedere opportune misure di mitigazione. Restituzione dei dati. Il PMA dovrà includere il progetto di un Sistema Informativo Territoriale per la condivisione delle informazioni con il pubblico e con gli enti interessati. I risultati dei monitoraggi ambientali ante operam, in corso d'opera e post-operam previsti dal PMA dovranno essere trasmessi al MiTE e all'ARPA Lombardia, con le periodicità che saranno individuate o, in assenza di specifiche indicazioni, con periodicità semestrale'.

5. 'Il progetto delle opere a verde deve essere integrato secondo le seguenti indicazioni: (i) proseguimento della fascia arboreo-arbustiva, già prevista al margine del sedime ferroviario di nuova realizzazione nel tratto ad est delle due

gallerie artificiali, anche nella restante parte dell'intervento ad ovest delle stesse; (ii) impianto di un prato cespugliato nell'area interclusa tra i due rami della linea non occupata dalle strutture connesse all'esercizio ferroviario, il cui sesto di impianto deve essere fortemente infittito in modo da ridurre il rischio ingressione di specie alloctone a comportamento invasivo; (iii) la composizione floristica della componente arborea e arbustiva in tutti gli interventi deve essere arricchita, in modo da costituire formazioni caratterizzate da maggiore diversità e naturalità".

PRESCRIZIONI DA RECEPIRE IN FASE DI CANTIERIZZAZIONE

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere del Ministero della Cultura espresso con nota prot. MIC_SS-PNRR-4436 del 12 ottobre 2022:

1. "Tutte le operazioni di scavo dovranno essere effettuate con assistenza archeologica continuativa da parte di ditta archeologica in possesso di requisiti di clegge che produca adeguata documentazione. La sorveglianza archeologica dovrà garantire la presenza costante di archeologi qualificti, operanti sotto la direzione scientifica della Soprintendenza, con spere a carico della committenza. La data di inizio dei lavori e il nome della ditta archeologica incaricata dovranno essere comunicati alla Soprintendenza con congruo anticipo, al fine di concordare le modalità di intervento. Qualora altresì emergano ecidenze archeologiche, strutture o stratigrafie conservate, queste dovranno essere adeguatamente indagate e documentate, al fine di valutare le modalità di prosecuzione dell'opera".

Il soggetto aggiudicatore ovvero il soggetto realizzatore dell'opera dovrà ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere della Commissione PNRR-PNIEC n. 66 del 6 ottobre 2022:

1. "Vista la contiguità della ferrovia con aree naturali di interesse (Habitat 6510) in fase di realizzazione ed esercizio non si dovranno impiegare diserbanti nella conduzione dei cantieri e sulle massicciate ferroviarie oggetto dell'intervento. Le suddette misure tecniche e gestionali dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore e inserite nello SGA.".

** +