



**Regione
Lombardia**

Regione Lombardia - Giunta
DIREZIONE GENERALE INFRASTRUTTURE, TRASPORTI E MOBILITA'
SOSTENIBILE
SISTEMA FERROVIARIO E MOBILITA' SOSTENIBILE
RETE FERROVIARIA

Piazza Città di Lombardia n.1
20124 Milano

Tel 02 6765.1

www.regione.lombardia.it

infrastrutture_e_mobilita@pec.regione.lombardia.it

Spett.le

Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. - Direzione
Investimenti Direzione Investimenti Area
Nord Ovest - La Responsabile e Presidente
della Conferenza di Servizi Ing. Paola
Barbaglia
Email:
segreteriaconferenzadiservizi@pec.rfi.it

e, p.c.

Ministero della Transazione Ecologica
Email: cress@pec.minambiente.it

Oggetto : Conferenza di Servizi indetta con ordinanza n. 3/2021 sul progetto definitivo della 1° fase funzionale – Raddoppio tratta Piadena-Mantova (CUP J84H17000930009) – Parere regionale

Con riferimento alla Conferenza di Servizi in oggetto, in qualità di Rappresentante Unico Regionale (RUR), si trasmette il parere di Regione Lombardia.

Il parere è stato predisposto nell'ambito del Gruppo di Lavoro interdirezionale regionale attivato specificatamente dallo scrivente RUR per l'istruttoria del progetto (nota prot. n. S1.2021. del 28 dicembre 2021). Si premette che le prescrizioni e le osservazioni allegate fanno riferimento al progetto definitivo presentato da RFI al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) nel 2020 per l'avvio della procedura di VIA nazionale.

Nel corso di tale procedura Regione Lombardia aveva espresso con nota prot. n. T1.2021.0014340 del 24 febbraio 2021 (allegata anche a questa comunicazione e già trasmessa, con specifiche integrazioni, ai vostri uffici con nota prot. S1.2021.0031295 del 15 dicembre 2021 nell'ambito della presente Conferenza di Servizi) una richiesta di integrazioni al progetto definitivo, che si intende in questa sede ribadita da Regione Lombardia, alla quale il Ministero della Transizione Ecologica (MITE) non ha ad oggi dato seguito.

Si sottolinea quindi che il parere allegato si riferisce al progetto definitivo depositato da RFI per la procedura di VIA nazionale e che Regione Lombardia si riserva di integrarlo/modificarlo con riferimento a possibili variazioni dei contenuti del progetto che venissero condivise con i soggetti coinvolti nella Conferenza a seguito, in particolare, delle determinazioni del MITE con riferimento alla procedura di VIA.

Referente per l'istruttoria della pratica: STEFANIA IACHELLA Tel. 02/6765.8339

Si precisa infine che data la specificità del procedimento avviato alcuni dei contributi predisposti dai componenti del Gruppo di Lavoro interdirezionale regionale attivato per l'esame del progetto riprendono le richieste di integrazioni progettuali sopra citate trasmesse al MITE nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Cordiali saluti.

IL DIRIGENTE

DANTE SCOCCIANTI

Allegati:

File N204-Lettera rich.Integraz_prot.T1.2021.14340del24-02-2021.pdf

File N204-richiesta_integrazioni CVIA.pdf

File Parere CdS Piadena - MN RL 170322.pdf

Referente per l'istruttoria della pratica: STEFANIA IACHELLA Tel. 02/6765.8339



**Regione
Lombardia**

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

Piazza Città di Lombardia n.1
20124 Milano

Tel 02 6765.1

www.regione.lombardia.it

ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it

Protocollo T1.2021.0014340 del 24/02/2021

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Email: cress@pec.minambiente.it

e, p.c.

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA
DELL'IMPATTO AMBIENTALE VIA/VAS
Email: ctva@pec.minambiente.it

Provincia di Cremona
Email: protocollo@provincia.cr.it

Provincia di Mantova
Email: provinciadimantova@legalmail.it

Comune di Mantova
Email: comune.mantova.aoo@legalmail.it

Comune di Calvatone
Email:
comune.calvatone@pec.regione.lombardia.it

Comune di Piacenza
Email: comunepiadenadrizzona@pec.it

Comune di Marcaria
Email: marcaria.mn@legalmail.it

Comune di Curtatone
Email: comune.curtatone@legalmail.it

Comune di Tornata
Email:
comune.tornata@pec.regione.lombardia.it

Referente per l'istruttoria della pratica: CARLO PALAZZOLI e-mail. carlo_palazzoli@regione.lombardia.it

Comune di Castellucchio
Email:
comune.castellucchio@pec.regione.lombardia.it

Comune di Bozzolo
Email:
comune.bozzolo@pec.regione.lombardia.it

Parco Regionale del Mincio
Email:
parco.mincio@pec.regione.lombardia.it

Parco Regionale Oglio Sud
Email: ogliosud@pec.it

R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.A..
Direzione Investimenti – Area Nord Est.
Progetti Milano. Ing. Rosa Pannetta
Email: rfi-din-dpi.eo.tb@pec.rfi.it

Ministero per i beni e le attività culturali e
per il turismo. Direzione Generale
Archeologia, Belle Arti e Paesaggio -
Servizio V
Email: mbac-dg-
abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it

ISPRA
Email: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Italferr S.p.A.. Area Gestione Commesse
Nord. PM Nodo di Milano
Email: Italferr.ambiente@legalmail.it

Direzione Generale per il patrimonio
naturalistico
Email: pna@pec.minambiente.it

COMMISSIONE ISTRUTTORIA PER LA
VIA REGIONALE

Referente per l'istruttoria della pratica: CARLO PALAZZOLI e-mail. carlo_palazzoli@regione.lombardia.it

Oggetto : [ID: 5610] Contributo regionale per richiesta integrazioni. Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e Verifica Piano di Utilizzo Terre, ex D.P.R. 120/2017, art. 9 (art. 11 della l.r. 5/2010 e art.6 del r.r. 2/2020). Progetto Definitivo del raddoppio della tratta Piadena-Mantova, 1° fase funzionale del raddoppio della linea ferroviaria Codogno-Cremona-Mantova. Rif. sito web regionale "S.I.L.V.I.A.": VIA204-MA

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

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

Distinti saluti

IL DIRIGENTE

AUGUSTO CONTI

Allegati:

File N204-richiesta_integrazioni CVIA.pdf

Copia analogica sottoscritta con firma a mezzo stampa predisposta secondo l'articolo 3 del D.lgs 39/1993 e l'articolo 3bis, comma 4bis c

Referente per l'istruttoria della pratica: CARLO PALAZZOLI e-mail. carlo_palazzoli@regione.lombardia.it

Allegato: contributo per proposta richiesta integrazioni
“Progetto Definitivo del raddoppio della tratta Piadena-Mantova, 1° fase funzionale del raddoppio della linea ferroviaria Codogno-Cremona-Mantova”
Proponente: R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
Rif. S.I.L.V.I.A. VIA204-MA (rif. Proc. statale ID_VIP 5610)

Sommario

A.	MOBILITÀ	2
	Studio Trasportistico	2
	Infrastruttura Ferroviaria	2
	Ciclopedonalità	4
	Viabilità.....	4
B.	RUMORE E VIBRAZIONI.....	6
	Rumore - Fase di Cantiere	6
	Rumore - Fase di Esercizio	6
	Vibrazioni.....	7
C.	ARIA	7
	Fase di Cantiere - Modellistica	7
D.	SUOLO, SOTTOSUOLO ED AMBIENTE IDRICO	8
	Consumo di Suolo.....	8
	Invarianza Idraulica ed Idrologica	9
	Risorse Idriche	9
E.	PAESAGGIO	9
F.	BIODIVERSITÀ.....	10
G.	RIFIUTI E MATERIALI DA SCAVO.....	11
	Rifiuti	11
	Terre e Rocce da Scavo / Bonifiche.....	12
H.	PIANO DI MONITORAGGIO.....	13
	Rumore.....	13
	Vibrazioni.....	13
	Aria.....	14
	Acque - considerazioni generali.....	15
	Acque Superficiali.....	15
	Acque Sotterranee	15
	Biodiversità	15

A. MOBILITÀ

Studio Trasportistico

A.1. redigere e integrare gli elaborati del progetto con lo studio di trasporto per il traffico ferroviario regionale con l'assegnazione degli scenari di servizio attuali e futuri (2025), con riferimento a quanto contenuto nell'Intesa sulle strategie e sulle modalità per lo sviluppo del SFR passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio intermodale e nell'Accordo Quadro sottoscritti il 12 marzo del 2020 da Regione Lombardia e RFI;

A.2. integrare lo studio di trasporto con la verifica degli effetti sul servizio regionale derivanti dall'interruzione totale del servizio ferroviario da Bozzolo a Mantova per tutto il periodo di realizzazione delle opere di raddoppio della tratta;

A.3. valutare gli effetti derivanti dalla soppressione delle stazioni ferroviarie di San Michele in Bosco e di Ospitaletto Mantovano;

A.4. allegare il progetto complessivo di sostituzione dell'offerta ferroviaria per il periodo di durata dei lavori, corredato del calcolo dei costi di sostituzione di tale offerta che dovranno essere computati al progetto infrastrutturale. Per la fase transitoria in cui risulterà non disponibile la tratta Bozzolo-Mantova, il PRG della stazione di Piacenza e il PRG di Bozzolo dovranno essere configurati in modalità adatta ai servizi, attuali e futuri, della R40 Cremona-Mantova e della RE11 linea Milano-Codogno-Cremona-Mantova.

Infrastruttura Ferroviaria

A.5. Progettare le dotazioni di interscambio, da prevedere in ottica sovracomunale in virtù del loro utilizzo non soltanto da parte dell'utenza proveniente dai Comuni o delle frazioni in cui sono collocate, ma anche per il ruolo di adduzione ai servizi ferroviari per le frazioni/Comuni limitrofi, sulla base di specifici studi trasportistici delle stazioni;

A.6. Il progetto delle stazioni dovrà prevedere l'installazione dei totem R del Servizio Ferroviario Regionale 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.

A.7. integrare il progetto con lo studio dell'organizzazione degli spazi di stazione per ognuna delle stazioni/fermate, anche con riferimento al capitolo 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).

A.8. integrare il progetto con un documento che metta in evidenza, per ciascuna fermata/stazione, i percorsi e le dotazioni previste per consentire l'accessibilità e la fruibilità in piena autonomia alle persone con disabilità motoria, visiva, uditiva etc... dei servizi presenti in stazione, servizi ferroviari, servizi di TPL che transitano e/o sono attestati in stazione, parcheggi.

A.9. integrare il progetto con la progettazione di ogni stazione/fermata interessata dall'intervento e per le sue aree esterne, come nodo di interscambio modale, con i seguenti contenuti minimi:

- inquadramento territoriale attuale e pianificato di area vasta, comprendente anche frazioni e Comuni limitrofi collegati o potenzialmente collegabili, con individuazione delle polarità urbanistiche (scuole, centri commerciali, aree industriali, punti di interesse turistico) e le funzioni insediate ed insediabili delle aree edificate e pianificate;
- individuazione dell'area di riferimento di ogni stazione;
- ricognizione della pianificazione urbanistica negli ambiti esterni alla stazione come da PGT;
- distribuzione della popolazione residente e degli addetti e lavoratori degli insediamenti produttivi, del terziario, scuole e centri commerciali;

- analisi delle caratteristiche della domanda di mobilità espressa e individuazione delle principali relazioni;
- stima della crescita della domanda di mobilità a seguito dell'attivazione dei servizi ferroviari previsti;
- individuazione delle caratteristiche della rete ciclabile, della viabilità, del sistema della circolazione e delle postazioni di ricarica elettrica dei veicoli, attuali e pianificati nell'area di riferimento;
- isocrone pedonale, ciclabile, automobilistica, delle linee di trasporto pubblico dalle stazioni/fermate e stima della popolazione residente e addetti intercettati;
- individuazione delle caratteristiche dei sistemi di accessibilità e circolazione pedonale, ciclabile, e veicolare in prossimità delle stazioni;
- stima dei flussi nei sottopassi, scale e banchine esistenti nelle ore di punta e di morbida;
- valutazione delle criticità attuali e di quelle previste in relazione ai flussi attesi;
- strategie progettuali per tutte le modalità per il raggiungimento della stazione (pedonale, ciclabile, auto, modalità innovative come auto elettriche e car sharing), con l'obiettivo di favorire le modalità sostenibili;
- valutazioni d'insieme sul sistema della raggiungibilità delle stazioni della linea da parte delle auto private e dei mezzi di trasporto pubblico, anche per indirizzare e distribuire i flussi di traffico nella viabilità e nei parcheggi;
- ricognizione dei servizi di TPL che transitano e/o si assestano presso le stazioni/fermate e delle relative fermate;
- individuazione delle fermate con aree di interscambio modale oggi sottodimensionate o al limite della loro capienza/possibilità, esplicitando il numero di passeggeri saliti e discesi per stazione, distinti per fascia oraria;
- individuazione delle aree ferroviarie da destinare alla sosta delle auto (indifferenziata o riservata agli utenti del servizio ferroviario);

A.10. definire con Regione Lombardia e la competente Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona/Mantova l'individuazione delle soluzioni per l'attrezzaggio dei piazzali di stazione per la fermata/sosta dei mezzi di TPL, in termini di assetto del layout esterno e delle aree di interscambio delle fermate/stazioni;

A.11. valutare per ogni stazione/fermata, anche all'interno dello studio trasportistico sopra definito:

- i flussi attesi effettivi, valutando prioritariamente la possibilità di utilizzare i manufatti di sottopasso esistenti sia per l'accesso alle banchine che per i collegamenti urbani passanti, senza l'inserimento dei dispositivi per il controllo degli accessi, e prevedendo un secondo sottopasso nei casi in cui sia necessario per flussi di utenza non gestibili con il manufatto esistente;
- che i sottopassi e le relative rampe/scale nonché ulteriori ingombri/ostacoli previsti (es. ascensori, emettitrici, percorsi obbligati, ecc.) consentano un rapido deflusso/afflusso delle persone da/verso le banchine, anche in presenza contemporanea di treni su entrambi i binari.

A.12. Con riferimento alla Stazione di Piadena, in considerazione della soluzione ipotizzata di localizzare la fermata di TPL in Via Amendola prima dell'intersezione con Via Fermi, vista l'impossibilità di raggiungere con un autobus l'area del fabbricato viaggiatori per mancanza di spazi adeguati, verificare, con il coinvolgimento dell'Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona – Mantova, i percorsi di accesso e di uscita sulla viabilità principale;

A.13. Con riferimento alla Stazione di Marcaria, integrare il progetto con lo sviluppo di una soluzione per l'interscambio ferro/gomma presso la stazione o nelle immediate vicinanze della stessa, qualora le caratteristiche viabilistiche non consentano il raggiungimento dell'area del fabbricato viaggiatori. Anche in questo caso, la soluzione dovrà essere verificata con Regione Lombardia e la competente Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona/Mantova.

A.14. integrare il progetto con soluzioni di opere sostitutive dei passaggi a livello e di viabilità di collegamento che tengano conto e siano coordinate con il progetto definitivo dell'autostrada Cremona-Mantova.

A.15. con riferimento ai diversi interventi che interessano i percorsi e le aree di fermata dei servizi di TPL esistenti (chiusure dei passaggi a livello e conseguente realizzazione di sovrappassi viari nei Comuni di Piadena, Calvatone, Bozzolo, Marcaria, Castellucchio, Curtatone, Mantova, dei sottopassi ciclopeditoni nei Comuni di Piadena e Mantova e della passerella ciclopeditona nel comune di Curtatone), verificare puntualmente tali interventi con l’Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona – Mantova al fine di individuare i possibili adeguamenti dei percorsi delle linee di TPL esistenti e le eventuali nuove localizzazioni delle fermate da prevedere;

Ciclopeditonalità

A.16. Al fine di favorire l’intermodalità ferro – bici, oltre che la possibilità di spostamento in treno con le bici, valorizzare il potenziale turistico sostenibile e creare sinergie città – territori a vocazione naturalistica, nell’inquadramento della ciclovia VENTO e dei Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale e di altri percorsi locali, prevedere per le stazioni direttamente coinvolte nel raddoppio ferroviario (Piadena, Bozzolo, Marcaria e Castellucchio) la dotazione di strutture minime quali:

- parcheggi per le biciclette, anche non custoditi;
- canaline per il trasporto delle biciclette lungo le scale (da realizzare ogni volta che le scale costituiscono l’unica possibilità di superamento della linea ferroviaria, oltre che per accedere ai binari);
- pannelli informativi con la mappa dei percorsi ciclabili più vicini, oltre che segnali di indirizzamento.

A.17. Adeguare i sottopassi o sovrappassi previsti (per eliminare i passaggi a livello e/o per garantire la continuità delle strade) per un eventuale passaggio di biciclette, anche solo individuando un’ampia banchina di sicurezza per bici e pedoni.

Viabilità

A.18. fornire integrazioni finalizzate a coordinare il progetto di raddoppio della linea ferroviaria Piadena Mantova con l’Autostrada regionale Cremona Mantova. Si osserva infatti, che il progetto ferroviario non ha tenuto conto delle soluzioni previste dal progetto autostradale, peraltro già consolidate negli anni, che nel seguito si richiamano:

- l’autostrada regionale Cremona Mantova costituisce un obiettivo prioritario infrastrutturale di interesse regionale e sovraregionale ai sensi dell’art. 20 comma 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 Legge per il governo del territorio;
- Con DGR del 30 dicembre 2003 VII/15954 sono state assunte le determinazioni della Conferenza di Servizi sul progetto preliminare ed è stato apposto, ai sensi dell’art. 19 della l.r. 9/2001, il vincolo di salvaguardia urbanistica sul tracciato dell’opera. Successivamente, il progetto autostradale è stato integrato con la Variante alla exSS10 in Comune di Curtatone e Mantova e, con DGR del 14 dicembre 2005 VIII/1399, sono state assunte le determinazioni della Conferenza di Servizi ed apposto il vincolo sopra richiamato.
- A riguardo, si ricorda che il vincolo ai sensi del citato art. 19 della l.r. 9/2001, definisce il corridoio di salvaguardia per ogni fattispecie infrastrutturale e appone la salvaguardia urbanistica sulle aree interne al corridoio individuato; tale salvaguardia permane efficace dalla data di pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale e fino al momento in cui si perfeziona l’efficacia della determinazione di conclusione della Conferenza di Servizi sul progetto definitivo comportando l’inammissibilità di varianti urbanistiche volte a consentire l’edificazione nelle aree medesime e la sospensione del rilascio del titolo edilizio con riguardo alle nuove edificazioni o agli ampliamenti delle costruzioni esistenti.
- Nel dicembre 2007, la gara per l’individuazione del concessionario, svolta da Infrastrutture Lombarde spa, Società di Regione Lombardia, ora ARIA Spa, ha determinato l’affidamento della concessione alla società Stradivaria Spa. Successivamente, il progetto definitivo dell’autostrada regionale Cremona Mantova ha acquisito la compatibilità ambientale con il

Decreto VIA del MATTM, di concerto con il MIBACT, n. 399 del 18 luglio 2011 pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 225 del 27 settembre 2011. Al Decreto VIA è stata attribuita una validità di 9 anni, con scadenza a settembre 2020. In data 26 giugno 2020 il Concessionario ha presentato istanza di proroga dell'efficacia temporale del provvedimento VIA poiché l'opera al momento non è stata realizzata.

- Nell'ambito delle attività per la realizzazione dell'autostrada, ARIA Spa, società concedente dell'autostrada regionale, ha acquisito nell'agosto 2020 il progetto definitivo aggiornato dal Concessionario.
- Il progetto ferroviario si pone in stretto affiancamento al tracciato autostradale, determinando significativi punti di interferenza tra i due assi infrastrutturali. È stato pertanto attivato il confronto tra progettisti di RFI e ARIA spa, dal mese di settembre 2020, per definire le necessarie modifiche affinché i punti di interferenza tra gli assi principali siano risolti e i due progetti risultino compatibili.

A.19. Il coordinamento di cui ai punti precedenti sia finalizzato alla condivisione di soluzioni progettuali condivise in merito ai seguenti punti di interferenza:

A.19.1 Interventi con soluzioni ancora in sospeso che devono essere definire nell'ambito del coordinamento progettuale tra i tecnici di RFI e ARIA spa:

- Galleria ferroviaria a Marcaria (galleria b=18m)
- Muro di sostegno a Ospitaletto (265 m)
- Svincolo di Castellucchio (galleria b=18m)
- Parallelismo di Curtatone (2 km)
- Galleria ferroviaria innesto Asse interurbano Mantova (b=18m)

A.19.2 Altro aspetto critico è relativo alle soluzioni delle Nuove viabilità locali di attraversamento all'autostrada e della ferrovia nei tratti di affiancamento delle due infrastrutture di progetto. Gli interventi di risoluzione di sono già stati oggetto di confronto con tutti gli Enti Locali interessati, individuando possibili soluzioni già durante la definizione dei progetti preliminare e definitivo dell'autostrada regionale. Con l'affiancamento da ultimo della linea ferroviaria, detti attraversamenti sono stati in gran parte ripresi da RFI adattandoli alle esigenze progettuali della nuova linea ferroviaria. Per tali attraversamenti, nel corso degli incontri tecnici tra RFI, Regione Lombardia e ARIA spa, con il coinvolgimento degli Enti Locali, si è condiviso di procedere all'adeguamento delle soluzioni proposte alle necessità infrastrutturali dei due progetti. Il lavoro di confronto tra i due gruppi di progettisti, a dicembre 2020, è stato finalizzato a definire le soluzioni condivise in merito ai seguenti punti di criticità che devono trovare riscontro nella progettazione definitiva di RFI, da condividere preventivamente con Regione Lombardia, ARIA spa, ed Enti Territoriali:

- Nuove viabilità locali di attraversamento dell'autostrada e della ferrovia (adeguamento alle rispettive necessità infrastrutturali del raddoppio ferroviario e dell'autostrada regionale):
 - Castellucchio (fraz. Ospitaletto) – strada Laghetto - soluzioni pressoché analoghe;
 - Castellucchio – strada Dossi Sabbioni - Opera non prevista da RFI, ma presente nel progetto della Cremona Mantova (Conferenza di Servizi di approvazione del progetto preliminare dell'autostrada regionale e relativa VIA);
 - Castellucchio – via Gabbiana - soluzioni proposte da RFI diverse da Cremona – Mantova (ai sensi della Conferenza di Servizi e VIA). RFI dovrebbe prevedere tangenzialina a sud del paese per eliminare il PL. RFI rivaluterà il proprio cavalcaferrovia affinché le due opere di scavalco siano compatibili ma indipendenti nelle fasi realizzative;
 - Castellucchio – via Crocette - soluzioni diverse: quella dell'autostrada regionale Cremona – Mantova è stata sviluppata ai sensi della VIA. RFI trasla verso ovest l'opera di scavalco rendendola non compatibile con l'autostrada. RFI riprenderà il tracciato previsto nel progetto autostradale ma con un'ottimizzazione dell'angolo di attraversamento della ferrovia (eventualmente spostando il tracciato leggermente più a nord verso l'abitato) e prevedendo a sud una seconda fase che sarà poi implementata dall'autostrada regionale in seconda fase;

- Curtatone – ex SS10 Rotatoria delle Grazie - RFI adeguerà il proprio progetto prevedendo la realizzazione piano altimetrica del tracciato “principale” nord sud, a cui poi l’autostrada aggiungerà le rampe di svincolo e l’opera di sottopasso autostradale. Da verificare l’ingresso nella rotatoria lungo la ex SS10 in costruzione da parte della Provincia.
- interferenze (al km 73.750 e al km 82) della cosiddetta Alternativa mantovana che necessita di una più attenta valutazione e adeguamento, nonché di incongruenze delle nuove opere di scavalco necessarie al mantenimento dei collegamenti viari interrotti che dovrebbero essere risolte in modo univoco, rendendo coerenti il nuovo tracciato ferroviario e le opere viarie connesse.

A.20. Avviare la condivisione con ANAS in merito alle soluzioni della SS 10 che sarà a breve trasferita dalle Province di Cremona e Mantova ad ANAS, costituendo un itinerario di interesse Statale ai sensi del DPCM 21 novembre 2019, al fine di recepirne le indicazioni dal futuro proprietario della strada statale.

B. RUMORE E VIBRAZIONI

Rumore - Fase di Cantiere

(Rif. Documento NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione)

B.1. In relazione all’analisi dello scenario ‘lungolinea’ (pag. 122), che ha approfondito la rumorosità di un ‘cantiere tipologico’ - considerando, quali attività rilevanti da un punto di vista acustico, la realizzazione del corpo del rilevato, per la sola fase di scavo, e la realizzazione della trincea - chiarire le motivazioni che hanno portato a non considerare tra le sorgenti significative di questo scenario le attività e i macchinari che saranno utilizzati per l’armamento della linea ferroviaria (es. locomotore, profilatrice, rinalzatrice/livellatrice, ecc... come indicati nel documento NM2503D53RGCA0000001C-Relazione di cantierizzazione);

B.2. Acquisire copia dei Piani di classificazione acustica dei Comuni di Marcaria e Castellucchio (es. pagg. 175, 179), atteso che dalla disamina del piano del Comune di Castellucchio è emerso che alcuni recettori residenziali prossimi alle aree di cantiere sono inseriti in Classe III e non in Classe IV come ipotizzato nella documentazione prodotta;

Rumore - Fase di Esercizio

(Rif. Documento NM2503D22RGIM0000001B-Studio acustico)

B.3. Produrre le stime dei livelli di rumore ante operam (cioè in assenza dell’intervento) in corrispondenza degli edifici al dettaglio del piano. Lo studio acustico, ed in particolare la tabella del documento “Livelli in facciata ante e post mitigazione”, andrà integrato con aggiunta delle due colonne riportanti, per ognuno dei record della tabella medesima, i livelli di rumore ante operam, diurno e notturno, in modo da consentire la valutazione della variazione dei livelli di rumore tra ante e post operam.

B.4. Produrre le mappe di rumore riportanti le fasce di isolivello dei parametri Leq diurno e Leq notturno per gli scenari AO, PO e PO mitigato, al fine di fornire un’immediata rappresentazione della situazione acustica attuale e del previsto impatto dell’opera in progetto.

B.5. integrare il documento NM2503D22TTIM0004001B-Livelli Acustici in Facciata Ante e Post Mitigazione con i ricettori di tipo Produttivo, da considerarsi ricettori secondo la definizione del D.P.R. 459/98. Inoltre, sempre in riferimento al suddetto documento, si chiede di integrare la tabella dei livelli in facciata prevedendo ulteriori colonne con le seguenti informazioni per ciascun ricettore:

- fascia di pertinenza infrastruttura principale o classe di appartenenza secondo il Piano di classificazione acustica comunale;
- infrastruttura/e concorsuale/i, fascia di pertinenza infrastruttura concorsuale, limite fascia di pertinenza concorsuale.

- B.6.** per quanto riguarda l'applicazione delle concorsualità, avendo rilevato incongruenze per alcuni recettori, si chiede di verificare i limiti applicati;
- B.7.** per quanto riguarda gli interventi diretti al ricettore, la documentazione di studio acustico fa riferimento alla norma UNI 8204, ritirata senza sostituzione nel 2007. Si chiede di rivedere la documentazione e le valutazioni in essa contenute, facendo riferimento - se ritenuto opportuno - alla normativa tecnica in vigore;
- B.8.** integrare lo studio acustico con informazioni relative al Piano di Risanamento Acustico di RFI (PRA, ex D.M. 29/11/2000) per la tratta interessata dal raddoppio: se - nell'ambito del PRA - sono previsti interventi o sono già stati realizzati, se e come sono stati recepiti nelle valutazioni dello studio acustico;
- B.9.** Considerato il clima acustico d'intervento (diverse segnalazioni ad Arpa Lombardia dal Comune di Piadena Drizzona circa il rumore percepito nelle zone adiacenti alla stazione ferroviaria, prevalentemente nel periodo notturno), valutare se la posa delle barriere antirumore definitive, che il cronoprogramma prevede per il quinto anno di lavori (Rif. NM2503D53PHCA0000001A-Cantierizzazione programma lavori), non possa essere anticipata alle prime fasi realizzative dell'opera, qualora compatibile con le attività di cantiere ivi previste;

Vibrazioni

B.10. Per quanto riguarda le vibrazioni, i riferimenti alla norma UNI 9614 dovranno tenere conto del fatto che la versione del 1990 è stata ritirata e sostituita con la versione aggiornata al 2017. Ai fini della valutazione dell'impatto dovranno essere condotte considerazioni sui livelli di vibrazioni dovute ai singoli passaggi in corrispondenza dei recettori, in un'area di studio di ampiezza congrua, facendo riferimento alle soglie di percezione e a quelle che possano comportare interferenza con la legittima fruizione dei recettori medesimi. I recettori individuati nella fascia di studio (e rispetto ai quali stimare i livelli di vibrazioni dei singoli passaggi) dovranno essere caratterizzati in base alla destinazione d'uso ai fini della valutazione della sensibilità specifica. Circa gli interventi che dovessero essere previsti per mitigare le vibrazioni agli edifici, dovrà essere condotta una valutazione in via previsionale della loro efficacia fornendo i livelli stimati di singolo passaggio con e senza la misura mitigativa.

C.ARIA

Fase di Cantiere - Modellistica

(Rif. Documento NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione)

C.1. i Fattori di Emissione (FE) da movimentazione di terra ed erosione cumuli sono stati calcolati applicando la metodologia EPA (AP-42 13.2.4/5) con velocità del vento 2,2 m/s e percentuale umidità materiale 4,8%. Per le macchine operatrici sono stati adottati i FE indicati per il 2020 da South Coast Air Quality Management District. Riguardo a questi ultimi si chiede di verificare la conversione tra libbre/ora e g/s effettuata, che sembra errata (ad esempio, per gli escavatori il FE NOX riportato di 0,3868 lb/ora è corretto, ma è convertito in 0,0162 g/s; poiché 1 libbra corrisponde a circa 0,453592 kg, il FE in g/s dovrebbe essere: $0,3868 \times 0,453592 / 3,6 = 0,0487$, tre volte maggiore).

C.2. i FE adottati per lo scarico degli autocarri (2,46 g/km di NOX e 0,02 g/km di PM10) sono accettabili, ma si chiede di integrare il contributo da usura di freni, pneumatici e manto stradale, stimabile mediamente in 0,09 g/km di PM10 per veicoli del peso considerato (14-20 t), benché dipendente dalla situazione specifica.

C.3. per ogni scenario considerato è riportata una tabella di sintesi (tabelle da 6-60 a 6-69), che, per ciascuna area di cantiere, riporta le emissioni al secondo, distinte tra emissioni da movimentazione materiale ed emissioni da scarico mezzi: verificare le suddette tabelle di sintesi,

integrando nelle stesse, per ciascuna area di cantiere l'indicatore di attività e il fattore di emissione considerati nel calcolo delle emissioni.

C.4. nelle tabelle 6-70 e 6-71 (pagg. 270-271), si afferma che per gli scenari 2 e 5 viene applicata una mitigazione del 75% dovuta a bagnatura delle piste di cantiere, tuttavia in tutto quanto esposto in precedenza non sembra presente alcuna menzione relativa a emissioni da transito su strada sterrata. Si chiede pertanto un chiarimento in merito.

C.5. in relazione alle simulazioni di dispersione delle emissioni areali e lineari per ogni scenario, assumere un rapporto NO₂/NO_X più cautelativo di quello adottato (concentrazioni di NO₂ sono state calcolate pari al 10% delle concentrazioni di NO_X).

C.6. Per una corretta interpretazione dei risultati delle simulazioni modellistiche, precisare la durata degli scenari considerati.

C.7. valutare l'adeguatezza delle misure di contenimento della produzione di polveri previste (pag. 301 e seguenti) rispetto a quanto sopra osservato in merito alle risultanze delle simulazioni modellistiche.

C.8. Considerate le revisioni delle valutazioni svolte secondo i punti precedenti, rivalutare di conseguenza quanto conclude la valutazione delle emissioni complessive di PM₁₀ stimate per la cantierizzazione applicando la metodologia definita nelle Linee guida dell'ARPA Toscana (pag. 283), secondo cui "le emissioni di PM₁₀ generate dalle lavorazioni di movimentazione dei materiali lungo il fronte lavori possono ritenersi non significative e contenute nei valori soglia indicati dalle Linee Guida di ARPA Toscana".

D. SUOLO, SOTTOSUOLO ED AMBIENTE IDRICO

Consumo di Suolo

D.1. Presentare un'analisi quali/quantitativa degli impatti indotti sulle aziende agricole interessate dalle opere, con la conseguente individuazione di specifiche azioni risarcitorie 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, da considerare nelle eventuali procedure di esproprio. Per il calcolo delle indennità per le aree che dovranno essere espropriate (indennità base, aggiuntiva coltivatore diretto, al fittavolo, soprassuolo), si segnala la sentenza della Corte costituzionale del 10/06/2011 n. 181 con la quale è stata dichiarata l'illegittimità costituzionale dell'art. 40, c. 2 e 3 del DPR 327/2001; inoltre le procedure di esproprio dovranno considerare criteri di indennità basati su requisiti specifici del bene e il reale valore commerciale dello stesso.

D.2. Determinare la perdita delle funzioni ambientali svolte dal suolo che verrà definitivamente sottratto a causa dell'impermeabilizzazione e di individuare le relative misure compensative dimostrandone la congruità. A tale scopo, per l'effettiva contabilizzazione degli impatti e delle relative misure compensative si rimanda a metodi e schemi interpretativi già collaudati (es.: Metodo STRAIN). Tali compensazioni, che non dovranno in alcun modo ricadere su territori ad uso agricolo né tantomeno su aree interne a quelle interessate dal progetto, potranno, ad esempio, consistere in interventi di ripristino delle condizioni di fertilità di suoli a oggi impermeabilizzati ricadenti nei territori degli Enti interessati dall'intervento.

D.3. Per quanto riguarda la trasformazione del bosco, occorre presentare una relazione forestale con la proposta di opportuni interventi compensativi ai sensi della d.g.r. 675/2005 e s.m.i., da valutarsi da parte dall'Ente forestale territorialmente competente.

D.4. Correggere la documentazione con riferimento al refuso alla pag. 36 della Sintesi non tecnica e a pag. 156 del SIA, in cui si parla di "paesaggio agrario bergamasco" per descrivere l'ecosistema agricolo cremonese e mantovano in cui si inserisce l'opera.

D.5. Verificare le informazioni per i coefficienti adottati per i calcoli di dimensionamento di manufatti idraulici, per confermare le conclusioni relative al rispetto dei principi di invarianza idraulica ed idrologica stabiliti dalla vigente normativa (vedasi valori di permeabilità dei terreni utilizzati non corrispondenti alle caratteristiche che invece risultano dalle indagini geognostiche realizzate nell'area – solo a titolo esemplificativo rif. Piattaforma e sottopasso ciclopedonale al km 55+686 documento n° NM2503D26RINV3500001A: per i calcoli viene utilizzato un coefficiente di permeabilità $K = 0.000028$ m/s (rif. pag 114 della relazione). Inoltre per la stessa opera viene indicata la realizzazione di una vasca drenante (rif. documento n° NM2503D26RIID0000003A) per il cui dimensionamento è stato utilizzato un valore del coefficiente di permeabilità $K = 0.000009$ m/s (rif. tabella dati di pag. 21); analoghe valutazioni su Vasche di accumulo e di dispersione nel suolo per il drenaggio delle superfici scolanti delle pensiline della Stazione di Piadena;

Risorse Idriche

D.6. Dettagliare la descrizione relativa alla gestione delle acque meteoriche nelle aree destinate ai cantieri fissi (cantiere di base e cantiere operativo), con particolare riferimento ai sistemi di trattamento previsti e al recapito finale delle stesse;

D.7. Relativamente alle interferenze con il reticolo idrico (rif. d.g.r. 23 ottobre 2015 n. 4229 e d.g.r. 18 dicembre 2017 n. 7581):

- Assegnare lo stesso grado di approfondimento delle valutazioni svolte per la relazione idraulica della condotta, della compatibilità idraulica e del criterio di progettazione dei principali manufatti dettagliati dal progetto (denominati VI01, VI02, VI03, VI04) allo studio relativo all'interferenza con il corso d'acqua denominato "Scolo Cavata" (rientrante nel R.I.P. di competenza regionale), in comune di Bozzolo (coordinate DD: 45,121335531200003°; 10,504680329499999°), corrispondente indicativamente a quello che viene denominato "Bacino IN31".
- considerato che attualmente l'attraversamento della linea ferroviaria sullo "Scolo Cavata" avviene su di un ponte ad arco, realizzato in mattoni, che si presenta in buono stato di conservazione, si forniscano precisazioni in merito al tipo di manufatto che il proponente intende realizzare, a garanzia della continuità idraulica del corso d'acqua e dell'argine/strada campestre in prossimità dell'alveo.

E. PAESAGGIO

E.1. Ai fini di un corretto inserimento paesaggistico delle nuove opere, si raccomanda l'adozione delle indicazioni contenute nelle "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico ((DGR n.8837/2008);

E.2. Si rammenta l'utilizzo del database topografico regionale (DBTR), in quanto è la base cartografica di dettaglio condivisa tra Regione ed Enti Locali, organizzata in forma di database e scaricabile dal Download del Geoportale di regione Lombardia.

E.3. Con riferimento ai nuovi viadotti in corrispondenza di corsi d'acqua tutelati ex art. 142, comma 1, lett. c. del d.lgs. 42/2004 e smi (Canale Dugale, fiume Oglio, Torrente Tartaro, Canale Osone):

- Viadotti VI01 e VI02: venga più approfonditamente descritta e motivata la scelta di non mantenere i nuovi viadotti allineati alle linee esistenti in corrispondenza dei corsi d'acqua Canale Dugale e fiume Oglio, in quanto tale scelta progettuale non appare sufficientemente giustificata; in particolare il viadotto VI01 con andamento non rettilineo non appare condivisibile in quanto, costituisce un ulteriore consumo di suolo e parcellizzazione delle aree agricole;

- approfondire il tema dell'interferenza della variante viadotto VI01 sul Canale Dugale con il corridoio di salvaguardia della previsione viabilistica autostradale di interesse regionale Cremona-Mantova, presente nell'ultimo aggiornamento del PTR, "Aggiornamento 2020". Si rende noto che, in ottemperanza a quanto previsto dall'art.102 bis della L.R. 12/05, come modificata dalla L.R. 18/19, il progetto ferroviario in questione è subordinato all'ottenimento del nulla osta da parte dell'ente concessionario preposto alla infrastruttura stradale;
- evidenziare in modo più approfondito e ravvicinato l'inserimento nel contesto paesaggistico dei nuovi viadotti su tutti i corsi d'acqua tutelati, attraverso opportuni rendering ravvicinati e da più punti di vista. I punti di ripresa dovranno essere localizzati su apposita cartografia e le singole foto dovranno essere corredate da data e didascalia descrittiva;
- fornire adeguata documentazione fotografica e progettuale relativa al viadotto presente e in progetto in corrispondenza del corso d'acqua tutelato torrente Tartaro, nel Parco Oglio sud riguardo al quale non risulta alcun cenno nella documentazione, né come rifacimento né come demolizione.

E.4. Relativamente alle opere viarie in progetto, rilevata una progettazione poco attenta alla geometria dei comparti agricoli esistenti (vedasi indicazioni di cui al paragrafo "Consumo di Suolo"), con conseguente interruzione delle partiture agricole, laddove la trama agricola esistente è frutto di una secolare impostazione, caratterizzata dal sistema irriguo, derivato dai fiumi e dai fontanili, che rende la bassa pianura lombarda di alto valore produttivo, si segnalano i seguenti approfondimenti progettuali da svolgere:

- Intervento NV23: comporta la realizzazione di una variante stradale al fine di eliminare il passaggio a livello presente sulla SP31. Si rileva che la variante in progetto prevede un tratto in area di tutela del corso d'acqua canale Dugali, ed inoltre il nuovo tracciato attraversa con un lungo tragitto aree agricole, interrompendone la partitura poderale. Non condividendo tale impostazione, si richiede di rivedere la scelta progettuale privilegiando il percorso stradale esistente della SP 31 al fine di ridurre il consumo di suolo e di non interferire con l'ambito tutelato del canale, che costituisce corridoio ecologico da preservare;
- Intervento NV29 e NV30: pur non ricadendo in ambito tutelato ex D.lgs.42/04, si rilevano importanti occupazioni di aree agricole, in particolare nei tratti a sud della ferrovia che interrompono in modo disordinato la partitura poderale esistente. Si suggerisce di rivedere la scelta progettuale privilegiando le strade poderali esistenti.

E.5. Integrare le valutazioni delle interferenze della linea ferroviaria e delle opere viabilistiche previste con il geosito 'Vallecole delle Gambine', individuato dal PTCP Cremona e soggetto al regime di tutela da questo definito;

E.6. anche in riferimento alle tutele individuate dal PTCP per i canali di bonifica e la rete irrigua di interesse regionale (vd Dugale Delmona), approfondire il dettaglio di inserimento paesaggistico tenendo conto del valore storico-culturale e naturalistico-ambientale del canale nel suo complesso promuovendo e potenziando i percorsi ciclo-pedonali, evitando attività o azioni che comportino in modo diretto o indiretto l'alterazione o il degrado dei caratteri paesistici e ambientali del bene oggetto di tutela ed accertando l'implementazione di opportune forme di mitigazione e compensazione;

F. BIODIVERSITÀ

F.1. Considerato che le reti fluviali e irrigue sono gli unici elementi significativi di connettività ecologica presenti nell'ambito esaminato, al fine dell'analisi dei potenziali impatti sulla biodiversità occorre acquisire informazioni integrative riguardanti gli attraversamenti della rete irrigua da parte dell'infrastruttura ferroviaria:

- Chiarire se, e in che misura, i ponti e viadotti di nuova realizzazione o di cui sia previsto l'adeguamento, presentino accorgimenti idonei a mantenere o migliorare la connettività ecologica residua data dalla rete irrigua;
- Approfondire gli aspetti di connessione ecologica e di permeabilità faunistica per i punti critici (vd elenco in seguito), evidenziando la presenza di eventuali passaggi in sicurezza per la fauna terrestre di piccola e media taglia, nonché l'inserimento di accorgimenti quali la presenza di barriere e/o inviti atti a convogliare gli esemplari in spostamento verso tali passaggi sicuri, data anche l'asserzione (cfr. p. 345 dello SIA e p. 113 dello Studio di Incidenza) che “ [...] l'interferenza potrà essere ridotta mediante il ricorso a interventi mitigativi mirati ad attenuare il disturbo allo spostamento delle specie faunistiche presenti nell'area [...]”.

In particolare, si ravvisano quali punti critici:

- VI01 (viadotto sul canale Tagliata): non è chiaro se vi sia la presenza di passaggi accessibili alla fauna sotto la campata di nuova realizzazione, né se tali eventuali passaggi possano essere integrati con gli elementi vegetazionali seminaturali presenti;
- VI03 (viadotto sul canale Tartaro Fabbrezza): si richiede un approfondimento relativo alla possibilità di passaggio, da parte della fauna, sotto al ponte e lungo le sponde di nuovo rifacimento, date le pendenze e i materiali previsti per i consolidamenti;
- Attraversamento del canale Serchiola Marionale (45°08'45.75"N, 10°41'12.25"E) nel corridoio primario della RER ubicato a ovest di Mantova e a sud della ZSC IT20B0017, in comune di Curtatone: si richiede un approfondimento relativo alla possibilità di passaggio da parte della fauna, in particolare nella stagione irrigua, e ad eventuali interventi migliorativi della permeabilità faunistica, qualora tale approfondimento ne dimostri la necessità.

F.2. valutare in modo più concreto mitigazioni rispetto all'ampliamento infrastrutturale in progetto e migliorie rispetto alla situazione esistente, in quanto, ancorché l'infrastruttura in progetto si sviluppi in affiancamento stretto alla ferrovia esistente, le incrementate dimensioni fisiche dell'opera possono comportare un'incidenza nella capacità residua del territorio di esprimere un potenziale di connettività ecologica.

F.3. elencare e descrivere in maniera adeguata le misure mitigative mirate ad attenuare il disturbo della fauna, tra cui:

- per le interferenze legate alla 'dimensione fisica', l'eventuale realizzazione di passaggi faunistici per mitigare gli impatti legati all'effetto barriera dell'opera;
- per le interferenze legate alla 'dimensione costruttiva', si raccomanda di prevedere le operazioni di taglio ed eradicazione della vegetazione nella stagione non riproduttiva delle varie specie faunistiche potenzialmente presenti nel territorio oggetto di studio, escludendo cioè i mesi da marzo a luglio.

G. RIFIUTI E MATERIALI DA SCAVO

Rifiuti

G.1. chiarire in merito all'attività di verifica della presenza di amianto nel ballast di prima categoria utilizzato per il tracciato di progetto;

G.2. chiarire le modalità di movimentazione in sicurezza, limitatamente agli aspetti di propria competenza, visto che lungo la linea del tracciato vi è presenza di n. 3 “Raccordati” [vedasi ad esempio, a Piadena Drizzona, a servizio delle ditte Car Terminal Quattro e Storti/Trasporti Pesanti, su cui è stata recentemente determinata l'esclusione da procedura VIA (decreto n. 6 del 13/01/2021 da parte del Settore Ambiente e Territorio della Provincia di Cremona) per movimentazione di grandi quantitativi di rifiuti, anche pericolosi, da trasporto intermodale (ferrovia-strada)],

considerata la presenza di numerosi recettori abitativi e un asilo nell'area limitrofa all'azienda e alla ferrovia.

(Rif. Documento NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione)

G.3. si chiede di verificare le ipotesi progettuali previste per la gestione dei rifiuti rispetto al quadro normativo delineatosi a seguito dell'emanazione dei decreti che compongono il c.d. 'Pacchetto economia circolare' (in particolare d.Lgs. 116/2020 e d.Lgs. 121/2020). A titolo esemplificativo, si osserva che il d.Lgs. 121/2020 ha abrogato il d.M. 27.09.2010 relativo ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, cui ha fatto riferimento la documentazione prodotta; i criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica sono ora definiti nel d.Lgs. 36/2003 come modificato e integrato dallo stesso d.Lgs. 121/2020.

G.4. per la definizione delle modalità di deposito e stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere, si chiede di prendere a riferimento anche le norme tecniche contenute nel d.d.g. n. 36/98 (Burl Serie Ordinaria n. 6 del 09.02.1998).

Terre e Rocce da Scavo / Bonifiche

(Rif. Documento NM2503D69RGTA0000002A-Piano di utilizzo dei materiali da scavo)

Con riferimento alle informazioni fornite in ordine al Piano di Utilizzo ex art. 9 del D.P.R. 120/2017:

G.5. allegare la Dichiarazione Sostitutiva atto di Notorietà (art. 9 c. 2 D.P.R. 120 /2017), con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 del medesimo D.P.R., in conformità anche a quanto previsto nell'allegato 3 dello stesso, con riferimento alla normale pratica industriale (punto 3.3 del PUT);

G.6. specificare le caratteristiche dei piezometri utilizzati per il monitoraggio delle acque sotterranee, in particolare per quanto concerne profondità, tratto finestrato e modalità di campionamento;

G.7. in relazione ai superamenti del test di cessione rilevati in alcuni campioni di materiale di riporto, qualora non si sia già provveduto in tal senso, prevedere la realizzazione di campioni di terreno al di sotto del materiale da riporto non conforme, per escludere eventuali compromissioni;

G.8. identificare, con il supporto dei Comuni territorialmente competenti, per ognuna delle aree individuate con i relativi mappali, interessate dall'attraversamento del tracciato del raddoppio ferroviario e dalla nuova viabilità ad esso connessa (sottopassi e cavalcaferrovia), la specifica destinazione d'uso, al fine di individuare i corretti limiti di legge (CSC per siti ad uso verde/residenziale o CSC per siti ad uso commerciale/industriale), tenendo conto anche di possibili aree ad uso agricolo disciplinate dal D.M. 46/2019;

G.9. considerare i superamenti di Arsenico (n.b. CSC Tab.1 Col. A pari a 20 mg/kg) nei campioni di terreno S39 (prof.- 4,0 a -5,0 m; valore di As 22 mg/kg), S54 (prof. - 4,0 a -5,0 m: valore di As 22 mg/kg); am95 (prof. - 1,0 a -2,0 m; valore di As 21 mg/kg);

G.10. sottoporre a verifica di qualità ambientale, anche in corso d'opera, le aree oggetto di trasformazione per le opere viabilistiche di collegamento (nuova viabilità - sottopassi e cavalcaferrovia);

G.11. in relazione alla gestione delle aree adibite a deposito intermedio, è raccomandabile la separazione fisica e identificazione dei cumuli caratterizzati da terreni conformi alla destinazione d'uso verde/residenziale (CSC di tab. 1A del D.Lgs.152/2006) da quelli costituiti da terreni con valori superiori alle CSC di tab. 1A del D.Lgs.152/2006, al fine di individuare con precisione i volumi dei terreni con caratteristiche idonee per il conferimento nei siti di destinazione finale;

G.12. chiarire in merito all'aggiornamento delle autorizzazioni dei siti individuati per il conferimento finale delle terre e rocce da scavo (Cfr. allegato 16);

G.13. poiché nelle autorizzazioni delle due cave richiamate al punto precedente è previsto il conferimento di terreno purché conforme alle CSC di colonna A tabella 1 allegato 5 titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., al fine di individuare, fra le aree che saranno oggetto di scavo, quelle da cui poter movimentare terreni conformi al riutilizzo presso le cave individuate, predisporre un'apposita cartografia relativa ai risultati di tutte le indagini finora effettuate, evidenziando i punti caratterizzati da superamenti delle CSC di tabella 1A del D.Lgs. 152/2006, indicando anche le profondità in cui tali superamenti sono stati rilevati;

G.14. considerato che in alcuni punti delle aree individuate come siti di destino sono stati riscontrati superamenti delle CSC di tab 1A del D.Lgs. 152/2006, si chiedono chiarimenti in merito e se le aree interessate da tali superamenti saranno quelle oggetto di attività di ripristino ambientale;

H. PIANO DI MONITORAGGIO

Nel seguito si elencano una serie di indicazioni da recepirsi nella proposta di piano di monitoraggio da integrare che sarà oggetto di valutazione e approvazione nell'ambito del procedimento VIA statale.

Rumore

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

H.1. fissare una frequenza trimestrale di monitoraggio di tutti i punti previsti (RUC, RUL e RUF), fatte salve specifiche motivazioni da puntualizzare caso per caso. Per i punti RUC e RUL, il monitoraggio trimestrale sarà effettuato per il periodo di tempo durante il quale il punto di monitoraggio è interessato dalle lavorazioni;

H.2. chiarire i criteri che hanno portato alla localizzazione dei punti di monitoraggio: mentre i RUC risultano individuati sulla base delle simulazioni acustiche contenute nell'elaborato NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione (recettori più esposti, a tutela dei quali è stata prevista la posa di barriere antirumore mobili), per quanto concerne i RUL non appare chiara la scelta di due sole postazioni di monitoraggio a fronte di un maggiore numero di situazioni di potenziale superamento dei limiti evidenziate nel sopraindicato elaborato "Progetto ambientale della cantierizzazione" per lo scenario 'lungolinea';

H.3. integrare il PMA prevedendo ulteriori punti di monitoraggio di tipo RUF (di PO) dei ricettori sensibili, dei ricettori - sensibili e non - per i quali lo studio acustico prevede la permanenza di superamenti anche nello scenario di PO mitigato, dei ricettori per i quali lo studio acustico prevede livelli di PO inferiori, ma prossimi, ai valori limite normativi, per i quali è opportuno verificare con misure l'effettivo rispetto dei limiti;

H.4. per i punti di tipo RUF (di PO) dovrà essere specificato il codice del ricettore dello studio acustico a cui il punto corrisponde e le fasce di pertinenza (infrastruttura principale e infrastrutture concorsuali) in cui il ricettore ricade. Le schede di misura del monitoraggio PO dovranno esplicitamente riportare il numero di transiti di convogli ferroviari invalidati da altri fenomeni rumorosi che, come richiesto dal D.M. 16.03.1998 - ai fini della validità del valore di LAeq,TR - non deve superare il 10% del numero complessivo dei transiti;

H.5. nel monitoraggio PO siano previste misure per la verifica del rispetto dei limiti interni per un certo numero di ricettori tra quelli per i quali lo studio acustico stima la permanenza di superamenti anche nello scenario PO mitigato.

Vibrazioni

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

H.6. chiarire i criteri che hanno portato alla localizzazione dei punti di monitoraggio: per la fase di cantierizzazione, infatti, vengono individuati due punti di monitoraggio (VIC 01, in Comune di Bozzolo e VIC 02, in Comune di Mantova), quando nell'elaborato NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione viene individuata un'unica situazione di potenziale superamento dei limiti normativi (corrispondente al VIC 02). Nella scelta dei punti di monitoraggio per le vibrazioni, si dovrà tener conto degli edifici per i quali lo studio vibrazionale, come integrato rispetto a quanto sopra richiesto, stimerà superamenti dei limiti di riferimento della norma UNI 9614:2017. Inoltre, particolare attenzione dovrà essere posta ai siti per i quali sono già presenti criticità, evidenziate da parte di Enti o del pubblico;

H.7. considerato che i transiti ferroviari possono dar luogo ad un impatto vibrazionale non trascurabile, si chiede di integrare il PMA prevedendo misure anche per la fase di esercizio. Nei

punti di monitoraggio di PO dovrà essere eseguito anche il monitoraggio AO per la caratterizzazione dello stato vibrazionale attuale;

H.8. al fine di poter correlare gli eventi vibrazionali con le lavorazioni di cantiere e il passaggio dei convogli, affiancare, alle misure vibrazionali di 24 ore non presidiate, anche rilievi presidati da un Tecnico Competente, nelle stesse identiche posizioni, di durata pari ad almeno 1-2 ore;

H.9. al fine della correlazione dei livelli di vibrazione registrati con gli eventi intercorsi, la fase di elaborazione della misura dovrà prevedere il riconoscimento degli eventi (lavorazioni di cantiere, transiti dei convogli).

Aria

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

H.10. verificare il PMA rispetto ai criteri definiti nel documento di ARPA Lombardia ‘Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Matrice atmosfera’, contenente uno specifico capitolo relativo alle infrastrutture stradali e ferroviarie e reperibile dal sito web istituzionale all’indirizzo:

<https://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Aria%20-%20Criteri%20Redazione%20PMA/CriteriRedazionePMA.pdf>

Il monitoraggio dovrà pertanto focalizzarsi sulla sola fase realizzativa, Corso d’Opera (CO), in relazione ai cantieri e alla viabilità indotta per tutta la durata dei lavori.

H.11. il termine di confronto dei dati raccolti con il monitoraggio è da individuarsi nelle stazioni della qualità dell’aria, gestite da ARPA Lombardia, facenti parte delle zone A e B definite dalla Zonizzazione della Regione Lombardia (d.g.r. IX/2605/2011), a seconda dell’appartenenza alle stesse dei punti prescelti per il monitoraggio. Non si ritiene pertanto necessario monitorare i punti non influenzati dalle attività di cantiere, indicati con le sigle da ATNI 1 ad ATNI 3 nel PMA presentato.

H.12. rivalutare i punti di monitoraggio indicati con le sigle da ATC01 ad ATC05 nel PMA presentato alla luce dei seguenti criteri di carattere generale:

- devono essere individuate le situazioni di potenziale disturbo causate dall’opera alla popolazione residente ed in particolare ai recettori sensibili presenti sul territorio;
- trattandosi di un’opera che si estende su un’area vasta, i recettori vanno individuati a seconda della vicinanza ai cantieri, della tipologia del cantiere stesso e delle lavorazioni che vi vengono svolte;
- particolare attenzione va rivolta alle attività che comportano la movimentazione di terre (escavazione, formazione cumuli, ecc.) e agli eventuali impianti di betonaggio;
- è 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.
- va valutato il disturbo causato dalle attività svolte sul fronte avanzamento lavori ai recettori più prossimi al tracciato e alle piste di cantiere, con le stesse priorità del caso precedente.
- i potenziali recettori del disturbo causato dal traffico di cantiere sono individuabili sulla base dei percorsi stradali che verranno utilizzati dai mezzi pesanti in entrata e, soprattutto, in uscita dai cantieri. Vanno considerati i parametri: tipologia dei mezzi utilizzati, frequenza del transito, distanza del recettore dall’asse stradale e tipologia del recettore.

H.13. considerato che nelle attività di cantiere l’impatto è legato prevalentemente al risollevarsi di polveri, deve essere prevista la misura di PM10 e PM2.5. Poiché la produzione di polveri da attività di cantiere provoca la formazione di particelle appartenenti tipicamente alla frazione coarse (cioè appartenenti al PM10 e non al PM2.5), il confronto delle due frazioni rispetto alle stazioni di riferimento della rete può contribuire nell’interpretazione dei risultati e, pertanto, si chiede di considerare tale confronto nella valutazione delle risultanze del monitoraggio. Non si ritengono invece necessarie le analisi dei parametri non convenzionali citati nel PMA (pag. 20).

H.14. per il monitoraggio CO devono essere previste campagne con frequenza indicativamente stagionale, quindi ogni tre mesi circa; tuttavia, il monitoraggio di questa fase deve essere sempre

strettamente correlato con il cronoprogramma dei lavori e aggiornato in considerazione delle fasi di lavorazione potenzialmente più impattanti. Ciascuna campagna deve 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 una 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. Si chiede di integrare nel PMA tale precisazione.

H.15. per la valutazione delle risultanze del monitoraggio può essere definita in accordo con ARPA una curva limite per individuare dati anomali, che necessitano di opportuno approfondimento, secondo la metodologia descritta nel documento 'Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Matrice atmosfera' citato in precedenza.

Acque - considerazioni generali

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

H.16. verificare il PMA rispetto ai criteri definiti nel documento di ARPA Lombardia 'Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Acque superficiali e sotterranee', contenente uno specifico capitolo relativo alle opere lineari e reperibile dal sito web istituzionale all'indirizzo:

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

con specifico riferimento ai criteri di campionamento ed alle tecniche di misura.

Acque Superficiali

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

H.17. in merito ai parametri biologici, oltre alla fauna macrobentonica, almeno per i corsi d'acqua naturali si dovrà prevedere anche l'analisi della componente diatomica con l'applicazione dell'indice STAR_ICMI. Il monitoraggio della fauna macrobentonica e l'applicazione dell'indice STAR_ICMI dovranno avere cadenza trimestrale per tutte le fasi di lavorazione, con campionamenti aggiuntivi in caso di anomalie in corso d'opera. Per i corpi idrici artificiali individuati nel PTUA, sono da considerare gli elementi biologici pertinenti, in funzione del grado di artificializzazione e di accesso ai punti di monitoraggio.

H.18. nel documento 'Criteri per la predisposizione e la valutazione dei PMA – Acque Superficiali e Sotterranee' richiamato, nel caso delle opere lineari si indica per i corpi idrici naturali individuati nel PTUA anche la valutazione delle condizioni morfologiche e di habitat; per quanto premesso, sul fiume Oglio, si dovranno applicare gli indici IQMm e il metodo CARAVAGGIO. Per ogni elemento biologico e per ogni stazione di campionamento si dovranno restituire le liste faunistiche, le abbondanze e ogni parametro previsto dal metodo per il calcolo del relativo indice, il suo valore e la classe di qualità corrispondente.

Acque Sotterranee

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

H.19. vista l'articolazione temporale prevista per le attività di monitoraggio, estendere la durata delle campagne AO e PO a un anno;

H.20. per quanto riguarda le misure quantitative, prevedere l'installazione in alcuni piezometri di sonde per la misura in continuo del livello, in modo da avere una descrizione puntuale dell'altezza della falda e di eventuali variazioni dei flussi indotti da eventi naturali o correlabili all'opera stessa. La misura in continuo consentirà anche di avere sempre una descrizione dei gradienti piezometrici, così da evitare il rischio che, in seguito anche alle scarse pendenze dei territori interessati dall'intervento, si possano verificare inversioni nelle coppie di piezometri monte/valle.

Biodiversità

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

H.21. prevedere stazioni e punti di campionamento per tutte le componenti faunistiche sia nelle zone limitrofe al tracciato ferroviario e ai vari cantieri, nonché in prossimità delle Aree protette e dei numerosi Rete Natura 2000 (ZPS) che si trovano ad una distanza inferiore ai 2,5 Km dall'area impattata, in modo tale da valutarne il mantenimento dello stato di conservazione attraverso il monitoraggio delle specie faunistiche protette presenti.

H.22. le stazioni che si trovano in prossimità delle lavorazioni non dovranno mai essere intercettate dall'opera per garantire la confrontabilità dei dati durante tutte le fasi di monitoraggio;

H.23. tutte le metodiche di rilievo della fauna si dovranno descrivere nel dettaglio, includendo le condizioni meteo-climatiche idonee allo svolgimento dei rilievi;

H.24. per le matrici vegetazione e fauna prevedere una durata minima del Post Operam di almeno 2 anni, in quanto le dinamiche che coinvolgono gli ambiti interessati hanno un'evoluzione temporale molto lenta, che rende necessaria l'estensione delle osservazioni; inoltre, il monitoraggio dovrà permettere di verificare l'efficacia degli interventi di compensazione effettuati;

H.25. prevedere almeno sei campagne di rilevamento annue, realizzate nei mesi più significativi per l'ornitofauna che frequenta il territorio in esame, per un'adeguata comprensione dell'evoluzione di tale comparto;

H.26. nella fase cantieristica, estendere il monitoraggio delle specie alloctone a tutta l'area di cantiere utilizzata e alle zone perimetrali di ciascuna, al fine di evitare la rapida diffusione di queste specie invasive. In questo tipo di monitoraggio è importante focalizzarsi soprattutto sulle specie appartenenti alla Lista Nera regionale (D.g.r. 16 dicembre 2019 n. XI/2658) prevedendo inoltre in caso di diffusione delle stesse, l'effettuazione di interventi puntuali di contenimento/eradicazione.

Raddoppio Codogno – Cremona – Mantova. Progetto definitivo della “1^ Fase funzionale – Raddoppio tratta Piadena – Mantova”. Conferenza di Servizi indetta con Ordinanza n. 3/2021 del 30 novembre 2021. Proponente: R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

Parere regionale

PREMESSA

Il progetto di raddoppio della tratta ferroviaria Piadena-Mantova rientra tra gli interventi previsti dal Programma Regionale per la Mobilità e i Trasporti (PRMT) di Regione Lombardia nell’ambito della complessiva riqualificazione della relazione ferroviaria ‘Milano-Codogno-Cremona-Mantova’. Finalità del progetto sono l’incremento della quantità, regolarità e velocità del servizio sulla suddetta relazione, da implementare secondo lo schema di offerta definito nel paragrafo **“DG INFRASTRUTTURE, TRASPORTI E MOBILITÀ SOSTENIBILE”**.

Il progetto, nello specifico, prevede:

- il raddoppio della tratta ferroviaria, mediante la posa di un nuovo binario in affiancamento all’esistente, a eccezione di due varianti plano-altimetriche che risultano necessarie per l’attraversamento del Canale Dugale Delmona Tagliata e del fiume Oglio, in conformità alla normativa vigente in materia di compatibilità idraulica. Per tali attraversamenti è prevista la realizzazione di due viadotti;
- interventi puntuali presso le stazioni di Piadena, Bozzolo, Marcaria e la fermata di Castellucchio, tra i quali, in particolare, la realizzazione di una nuova sottostazione elettrica presso la stazione di Marcaria;
- opere varie volte alla soppressione di tutti i passaggi a livello presenti lungo la tratta ferroviaria;
- interventi di mitigazione dell’impatto acustico e opere a verde di inserimento o compensazione ambientale.

A seguito degli interventi di progetto, la tratta ferroviaria potenziata avrà una lunghezza complessiva di circa 34 km con una previsione di 67 treni/giorno (comprensivi del trasporto passeggeri e del trasporto merci) a fronte degli attuali 46 treni/giorno.

Il raddoppio sarà predisposto:

- nella tratta Piadena Drizzona-Bozzolo con tratti in variante tramite la realizzazione di un nuovo binario ad interasse di circa 22.50 m dall’attuale, da eseguirsi in presenza di esercizio ferroviario;
- nella tratta Bozzolo-Mantova in stretto affiancamento da eseguirsi con interruzione prolungata di esercizio ferroviario.

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il progetto interessa otto Comuni, ubicati in Provincia di Cremona (Piadena Drizzona, Calvatone, Tornata) e in Provincia di Mantova (Bozzolo, Marcaria, Castellucchio, Curtatone, Mantova). Con riferimento ai relativi Piani di Governo del Territorio (PGT), le aree interessate dal progetto risultano collocate prevalentemente in ambiti agricoli o in ambiti urbanizzati.

Il territorio attraversato dalla linea ferroviaria risulta in parte caratterizzato da una valenza ambientale ed ecosistemica riconosciuta da diversi strumenti di tutela (es. presenza di SIC/ZPS, Parco regionale fluviale Oglio Sud) e di pianificazione (es. reti ecologiche regionale e provinciali, boschi e sistemi verdi individuati dai Piano di Indirizzo Forestale - PIF...).

Si riportano di seguito i contributi predisposti dai componenti del Gruppo di Lavoro interdirezionale regionale attivato per l’esame del progetto, ribadendo in ogni caso le richieste di integrazioni progettuali trasmesse al MITE (prot. n. T1.2021.0014340 del 24 febbraio 2021) nell’ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale così come richiamate e integrate nel corso del presente procedimento con nota in atti regionali prot. S1.2021.0031295 del 15/12/2021 e nel corso della seduta della Conferenza di Servizi del 17 dicembre 2021.

Si precisa inoltre che le osservazioni allegate fanno riferimento al progetto definitivo presentato da RFI a dicembre 2020 nell'ambito della procedura di VIA nazionale, evidenziando quindi che Regione Lombardia si riserva di integrarle/modificarle con riferimento a possibili variazioni dei contenuti del progetto che venissero condivise con i soggetti coinvolti nella Conferenza a seguito, in particolare, delle determinazioni del MITE relativamente alla pronuncia di compatibilità ambientale di cui alla procedura di VIA.

Fatto salvo tutto quanto sopra si fornisce parere favorevole all'intervento con le prescrizioni e osservazioni di seguito riportate.

PARERI GRUPPO DI LAVORO INTERDIREZIONALE

DG INFRASTRUTTURE, TRASPORTI E MOBILITÀ SOSTENIBILE

TRASPORTO FERROVIARIO E TPL

Con riferimento alla linea Milano - Codogno – Cremona – Mantova, in coerenza con l'Intesa sulle strategie e sulle modalità per lo sviluppo del SFR passeggeri, del trasporto merci e degli standard qualitativi per l'interscambio intermodale sottoscritta il 12 marzo del 2020 da Regione Lombardia e RFI si definisce il seguente modello di esercizio che la nuova infrastruttura dovrà supportare:

- Cadenzamento orario della relazione RE Milano – Cremona – Mantova (solo fermate Milano nodo – Lodi – Ponte Adda – Cremona – Piadena – Mantova);
- Cadenzamento orario della relazione regionale Cremona – Mantova, con possibile connessione con i servizi Mantova – Verona, con tutte le fermate comprese San Michele in Bosco e Ospitaletto Mantovano;
- Velocizzazione della relazione RE Milano – Mantova a 1h45'.

L'intervento in analisi deve quindi essere realizzato con tutti gli standard impiantistici del ferro e del segnalamento utili ad attivare il modello di servizio sopra descritto.

Una particolare attenzione dovrà essere riservata alla gestione della fase transitoria (della durata di circa 3 anni) di chiusura della linea ferroviaria tra Bozzolo e Mantova per la cantierizzazione dell'intervento, sia curando lo sviluppo del piano di accessibilità alternativo, sia adeguando il PRG dell'impianto di Bozzolo al fine di poter attestare l'intero servizio delle linee R40 Cremona-Mantova e della RE11 linea Milano-Codogno-Cremona-Mantova a cadenzamento orario. Con riferimento al piano di accessibilità, si ritiene in particolare che il progetto debba prevedere lo studio complessivo di sostituzione dell'offerta ferroviaria per il periodo di durata dei lavori (studio da sviluppare confrontandosi con Regione e l'Agenzia del TPL del Bacino di Cremona/Mantova), tenendo conto che il piano di offerta ferroviaria transitoria (durante la fase dei lavori) prevede di gestire l'offerta RE Milano – Cremona – Bozzolo con frequenza potenziata a cadenzamento orario. Il progetto di offerta integrativa tra Bozzolo e Mantova deve prevedere offerta bus differenziata con corse corrispondenti ad ogni treno RE, sia per via diretta che per via locale (con le fermate intermedie) e un servizio bus con tutte le fermate in corrispondenza dei treni locali. Con riferimento al piano di accessibilità si ritiene in particolare che il progetto debba prevedere lo studio complessivo di sostituzione dell'offerta ferroviaria per il periodo di durata dei lavori, corredato del calcolo dei costi corrispondenti e che il piano economico del progetto tenga conto delle risorse economiche necessarie a finanziare tale piano di trasporto integrativo ovvero che l'approvazione del progetto sia accompagnata dall'individuazione di nuove linee di finanziamento da destinare alla realizzazione del Piano di accessibilità alternativo.

Con riferimento specifico alle stazioni/fermate, si sottolinea la necessità di assicurare, all'interno del progetto ovvero nell'ambito di ulteriori e specifiche modalità di azione da sviluppare da parte di RFI, anche in coerenza con i contenuti del Protocollo RFI-Regione per l'intermodalità nelle stazioni sottoscritto nel 2020, la realizzazione delle infrastrutture per l'interscambio, da prevedere in ottica sovracomunale, in virtù del loro utilizzo non soltanto da parte dell'utenza proveniente dai Comuni o delle frazioni in cui sono collocate, sulla base di specifici studi trasportistici di accesso alle stazioni; tali studi dovranno essere oggetto di condivisione con Regione Lombardia e considerare inoltre lo studio dell'organizzazione degli spazi di stazione per ognuna delle stazioni/fermate, anche

con riferimento ai contenuti 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). Per ciascuna fermata/stazione dovranno inoltre essere definiti con attenzione i percorsi e le dotazioni previste per consentire l’accessibilità e la fruibilità in piena autonomia alle persone con disabilità motoria, visiva, uditiva, etc., sia negli spazi di stazione, sia negli ambiti di interscambio ad essa correlati.

Il progetto delle stazioni dovrà prevedere l’installazione dei totem R del Servizio Ferroviario Regionale 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.

Tutto quanto sopra dovrà essere condiviso con Regione Lombardia e, per tramite di essa, con la competente Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona/Mantova, con particolare riferimento agli aspetti inerenti l’individuazione delle soluzioni per l’attrezzaggio dei piazzali di stazione per la fermata/sosta dei mezzi di TPL, in termini di assetto del layout esterno e delle aree di interscambio delle fermate/stazioni.

Per la progettazione degli interventi su ogni stazione dovranno in particolare essere considerati:

- i flussi attesi effettivi, valutando prioritariamente la possibilità di utilizzare i manufatti di sottopasso esistenti, sia per l’accesso alle banchine che per i collegamenti urbani passanti, senza l’inserimento dei dispositivi per il controllo degli accessi, e prevedendo nuovi sottopassi nei casi in cui sia necessario per flussi di utenza non gestibili con il manufatto esistente;
- che i sottopassi e le relative rampe/scale nonché ulteriori ingombri/ostacoli previsti (es. ascensori, emettitrici, percorsi obbligati, ecc.) consentano un rapido deflusso/afflusso delle persone da/verso le banchine, anche in presenza contemporanea di treni su entrambi i binari.

Si rileva inoltre:

- con riferimento alla **Stazione di Piadena**, in considerazione della soluzione ipotizzata di localizzare la fermata di TPL in Via Amendola prima dell’intersezione con Via Fermi, vista l’impossibilità di raggiungere con un autobus l’area del fabbricato viaggiatori per mancanza di spazi adeguati, **la necessità di verificare, con il coinvolgimento dell’Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona/Mantova, i percorsi di accesso e di uscita sulla viabilità principale;**
- con riferimento alla **Stazione di Marcaria**, **la necessità di sviluppare una soluzione per l’interscambio ferro/gomma presso la stazione o nelle immediate vicinanze della stessa**, qualora le caratteristiche viabilistiche non consentano il raggiungimento dell’area del fabbricato viaggiatori; anche in questo caso, la soluzione dovrà essere verificata con Regione Lombardia e la competente Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona/Mantova;
- **con riferimento ai diversi interventi che interessano i percorsi e le aree di fermata dei servizi di TPL esistenti** (chiusure dei passaggi a livello e conseguente realizzazione di sovrappassi viari nei Comuni di Piadena, Calvatone, Bozzolo, Marcaria, Castellucchio, Curtatone, Mantova, dei sottopassi ciclopedonali nei Comuni di Piadena e Mantova e della passerella ciclopedonale nel comune di Curtatone), **è opportuno che siano verificati puntualmente tali interventi con l’Agenzia per il TPL del Bacino di Cremona/Mantova al fine di individuare i possibili adeguamenti dei percorsi delle linee di TPL esistenti e le eventuali nuove localizzazioni delle fermate da prevedere.**

In relazione alla possibile soppressione delle stazioni ferroviarie di San Michele in Bosco e di Ospitaletto Mantovano si osserva che essa dovrà essere oggetto di specifica condivisione con Regione Lombardia nell’ambito di tavoli dedicati all’interno dei quali dovranno essere valutati puntualmente gli impatti sull’accessibilità locale dei territori e sull’architettura dei servizi obiettivo. L’eventuale soppressione delle due fermate dovrà essere valutata in relazione alla necessità di realizzare nuove fermate/stazioni utili a migliorare la fruibilità dei servizi ferroviari da parte dell’ambito d’area interessato dall’intervento, andando a sviluppare, in particolare, un’analisi di dettaglio del nodo di Mantova.

Per quanto riguarda nello specifico il trasporto merci su ferrovia si ricorda che la tratta è interessata dal traffico generato dai raccordi di Piadena, Bozzolo e Marcaria, nonché dai porti regionali di Cremona e Mantova la cui gestione è attualmente in capo alle rispettive Province.

A seguito della chiusura per lavori per circa 3 anni della tratta tra Bozzolo e Mantova **è necessario che si individuino i possibili itinerari alternativi**, principalmente ai porti di Cremona e Mantova ma anche alle strutture raccordate

di Piadena e Bozzolo, **che garantiscano** in questo periodo **la prosecuzione dei traffici sulle attuali origini/destinazioni**.

In merito ai moduli dei binari da V a VIII che risultano inferiori ai 750 metri previsti come requisito di progetto, **si richiede di verificare che questa limitazione non influisca negativamente sui traffici merci transitanti nella stazione di Mantova e, in caso negativo, di adeguare la progettazione**.

Si richiede di **garantire che il raddoppio sia compatibile con la realizzazione del raccordo ferroviario Castellucchio – Rodigo – Gazoldo degli Ippoliti**, già oggetto di progettazione definitiva da parte di RFI e incluso nell'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) della provincia di Mantova, così come revisionato e integrato dalla d.g.r. 354 del 16 luglio 2018.

VIABILITÀ

Le osservazioni di seguito riportate considerano gli approfondimenti svolti negli incontri tecnici organizzati da RFI il 14 gennaio, il 17 gennaio e l'11 marzo 2022.

Si rileva anzitutto che il progetto di potenziamento della tratta ferroviaria Piadena-Mantova depositato non ha tenuto conto del progetto dell'Autostrada regionale Cremona Mantova, ragione per cui era stato avviato - sin dal mese di settembre 2020 - un percorso tra RFI S.p.A., ARIA S.p.A. e CAL S.p.A. per verificare e condividere soluzioni progettuali sui punti di interferenza fra gli assi infrastrutturali, autostradale e ferroviario, posti in stretto affiancamento. Anche ad esito di tale percorso RFI, nel corso del procedimento della Conferenza di Servizi sul progetto ferroviario, in via collaborativa ha studiato e messo informalmente a disposizione degli Enti Locali soluzioni progettuali adeguate e coordinate con il progetto autostradale, potendole altresì presentare a Regione Lombardia ed ANAS.

Alla luce di quanto premesso, rispetto alla documentazione agli atti si segnala quanto segue.

L'Autostrada regionale Cremona Mantova costituisce un obiettivo prioritario infrastrutturale di interesse regionale e sovraregionale ai sensi dell'art. 20 comma 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 Legge per il governo del territorio.

Con DGR VII/15954 del 30 dicembre 2003 sono state assunte le determinazioni della Conferenza di Servizi sul progetto preliminare ed è stato apposto, ai sensi dell'art. 19 della l.r. 9/2001, il vincolo di salvaguardia urbanistica sul tracciato dell'opera. Successivamente, il progetto autostradale è stato integrato con la Variante alla ex SS 10 in Comune di Curtatone e Mantova e, con DGR VIII/1399 del 14 dicembre 2005, sono state assunte le determinazioni della Conferenza di Servizi ed apposto il vincolo sopra richiamato.

A riguardo, si ricorda che il vincolo ai sensi del citato art. 19 della l.r. 9/2001 definisce il corridoio di salvaguardia per ogni fattispecie infrastrutturale e appone la salvaguardia urbanistica sulle aree interne al corridoio individuato; tale salvaguardia permane efficace dalla data di pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale e fino al momento in cui si perfeziona l'efficacia della determinazione di conclusione della Conferenza di Servizi sul progetto definitivo, comportando l'inammissibilità di varianti urbanistiche volte a consentire l'edificazione nelle aree medesime e la sospensione del rilascio del titolo edilizio con riguardo alle nuove edificazioni o agli ampliamenti delle costruzioni esistenti.

Nel dicembre 2007, la gara per l'individuazione del concessionario, svolta da Infrastrutture Lombarde spa, Società di Regione Lombardia, ora ARIA Spa, ha determinato l'affidamento della concessione alla società Stradivaria Spa. Successivamente, il progetto definitivo dell'autostrada regionale Cremona Mantova ha acquisito la compatibilità ambientale con il Decreto VIA del MATTM, di concerto con il MIBACT, n. 399 del 18 luglio 2011, pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 225 del 27 settembre 2011. Al Decreto VIA è stata attribuita una validità di 9 anni, con scadenza a settembre 2020. In data 26 giugno 2020 il Concessionario ha presentato istanza di proroga dell'efficacia temporale del provvedimento VIA e con D.M. n. 52 del 29 gennaio 2021 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo, è stata disposta la proroga per un periodo di cinque anni a decorrere dal 27 settembre 2020.

Nell'ambito delle attività per la realizzazione dell'autostrada, ARIA Spa, società concedente dell'autostrada regionale, ha acquisito nell'agosto 2020 il progetto definitivo aggiornato dal Concessionario.

Si riscontra che a livello progettuale il progetto autostradale non è stato integralmente recepito all'interno del progetto ferroviario in esame, limitandosi lo stesso a riportarne generici ingombri, riferiti peraltro al progetto definitivo 2008 sottoposto a procedura VIA, e non viceversa a quello adeguato all'esito della VIA medesima e consegnato da parte di Regione Lombardia a RFI con nota Protocollo S1.2020.0031997 del 22 dicembre 2020.

Rispetto alle soluzioni delle nuove viabilità locali di attraversamento dell'autostrada e della ferrovia, si ricorda che gli interventi di risoluzione delle viabilità interferite dall'autostrada sono stati definiti a suo tempo, con tutti gli Enti Locali interessati, nei progetti preliminare e definitivo dell'autostrada regionale. Con l'affiancamento da ultimo della linea ferroviaria, detti attraversamenti sono stati in gran parte ripresi da RFI, adattandoli alle esigenze progettuali della nuova linea ferroviaria. Tuttavia, durante le verifiche tecniche svolte da RFI con Regione Lombardia, con ARIA Spa, CAL SpA e gli Enti Locali, sono emerse una serie di problematiche che hanno determinato la necessità di adeguare alle rispettive necessità infrastrutturali le soluzioni proposte da RFI. Si rileva che, nonostante il richiamato corposo confronto territoriale, la documentazione progettuale depositata non è rispondente alle problematiche emerse ed alle soluzioni individuate, con particolare – e non esaustivo – riferimento ai seguenti punti di criticità:

- Castellucchio (fraz. Ospitaletto) – strada Laghetto (NV29): nonostante le soluzioni siano dal punto di vista plano-altimetrico pressoché analoghe tra progetto stradale e ferroviario, è necessaria la realizzazione di un'opera unica che ricomprenda anche la futura infrastruttura autostradale;
- Castellucchio – strada Dossi Sabbioni: presente solo nel progetto dell'autostrada Cremona Mantova; da valutare la realizzazione di un'opera unica il cui scavalco ricomprenda anche la futura infrastruttura autostradale;
- Castellucchio – via Gabbiana (NV30): la soluzione del progetto ferroviario è diversa da quella dell'autostrada Cremona – Mantova. È necessario che RFI rivaluti il proprio cavalcavia affinché le due opere di scavalco siano compatibili ma indipendenti nelle fasi realizzative;
- Castellucchio – via Crocette (NV31): la soluzione prefigurata da RFI è differente da quella della Cremona – Mantova (sviluppata in ottemperanza delle prescrizioni VIA che ha semplificato la soluzione della Conferenza di Servizi). Si rende necessario che RFI trasli verso est l'opera di scavalco rendendola compatibile con l'autostrada, prevedendo a sud una seconda fase che sarà poi implementata dall'autostrada regionale;
- Curtatone – SS10 Rotatoria delle Grazie (NV32): si rende necessario che RFI modifichi il proprio progetto prevedendo la realizzazione plano altimetrica dello stesso tracciato “principale” nord sud, a cui poi l'autostrada aggiungerà le rampe di svincolo e l'opera di sottopasso autostradale, mantenendo l'ingresso nella rotatoria realizzata lungo la SS10.

In ogni caso occorre garantire la realizzazione anche in due fasi distinte, ma in modo tale da escludere false spese connesse a rifacimenti di opere (o di parti delle stesse), evitare, per quanto possibile, ripetute cantierizzazioni e limitare quindi le soggezioni apportate al territorio interessato e le interruzioni al tessuto viario.

Relativamente alle interferenze con la SS10 “Padana Inferiore” a gestione ANAS (itinerario di interesse Statale ai sensi del DPCM 21 novembre 2019), è fondamentale verificare con ANAS tutte le soluzioni per la necessaria condivisione del proprietario della stessa strada statale. In particolare, risultano ancora da approfondire alcune specifiche soluzioni di scavalco della ferrovia che si innestano sulla suddetta SS10, già oggetto di interlocuzioni con la Provincia e con le Amministrazioni locali:

- Piacenza (NV22): in luogo della realizzazione di una rotatoria a raso con contestuale definitiva eliminazione dello svincolo a livelli sfalsati esistente sul lato est (ambito innesto variante nord all'abitato), si chiede di individuare una soluzione che mantenga un'adeguata fluidità dell'arteria, valutando differenti soluzioni che possibilmente conservino il manufatto esistente; in subordine, si proceda alla realizzazione di una rotatoria a raso, con predisposizione per la creazione di un by-pass a livelli sfalsati in continuità della SS10, con collegamento all'area commerciale/industriale prospiciente la SS10 ad est dell'incrocio ed all'arteria di penetrazione del centro abitato di Piacenza. La realizzazione del suddetto livello sfalsato, tramite cavalcavia, dovrà essere necessariamente prevista in una seconda fase del progetto ferroviario;

- Bozzolo (NV25): valutare una soluzione che preveda lo scavalco della ferrovia e quello della SS10, con successiva curva di 180 gradi a riportarsi sull'asse della Padana Superiore con rotatoria, evitando così sia il disassamento della SS10 per realizzazione di rotatoria e scavalco ferroviario, sia la proposta che prevede lo scavalco ferroviario ed il successivo raccordo con rotatoria sulla SS10 all'interno della fascia interclusa tra l'infrastruttura ferroviaria e la Padana Inferiore;
- Marcaria (NV27): si preveda l'eliminazione del passaggio a livello tramite la realizzazione di un sottopasso ferroviario tra la SP78 e la SS10, prevedendo una rotatoria sulla "Padana Inferiore" con contestuale eliminazione della pseudorotatoria esistente ad ovest (e riportando la viabilità locale da nord – Strada San Giovanni – sulla nuova intersezione). In subordine, e previa valutazione con ANAS, si preveda il mantenimento della pseudorotatoria esistente e della relativa viabilità locale verso nord, procedendo all'adeguamento della suddetta intersezione dal punto di vista della normativa.

In conclusione, **il progetto ferroviario deve risultare compatibile con il tracciato autostradale, come sopra indicato, sia per quanto riguarda i tratti in mutuo scavalco, sia per quanto riguarda i tratti in parallelismo, sia infine per quanto riguarda gli attraversamenti viari, idraulici e relativi a sovra-sottoservizi.**

A tal riguardo **le soluzioni progettuali dovranno essere condivise con Regione Lombardia, prima della fase di Intesa, per poter definire puntualmente il complesso delle opere in affiancamento al tracciato autostradale (viarie, idrauliche e relative a sovra-sottoservizi).**

CICLOPEDONALITÀ

Le quattro fermate di Piadena, Bozzolo, Marcaria e Castellucchio si trovano a breve-media distanza dai Percorsi ciclabili di interesse regionale 12 "Oglio" e 10 "delle risaie" come descritti nel Piano regionale della mobilità ciclabile e consentono il raggiungimento della ciclovia turistica nazionale VENTO, pertanto si ritiene che le dotazioni per la ciclabilità da prevedere presso le stazioni debbano tenere conto della ciclabilità turistica in fase di sviluppo oltre alla ciclabilità per gli spostamenti da casa verso scuola e lavoro.

Per quanto riguarda le dotazioni minime per la ciclabilità previste nel progetto definitivo presso le stazioni ferroviarie interessate dall'intervento, si formulano le seguenti osservazioni:

- Parcheggi per biciclette, anche non custoditi: sono presenti nelle stazioni e dotati di pensiline, **si chiede che il progetto sia integrato con la previsione delle rastrelliere che devono consentire l'aggancio del telaio** (si veda il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica - PRMC al capitolo 5.1).
- Canaline per il trasporto delle biciclette lungo le scale: non presenti nei progetti dei sottopassi di stazione. Per consentire l'intermodalità bici+treno sono inseriti ascensori per l'accesso ai sottopassi e alle banchine. **Si chiede di integrare nel progetto le canaline per il trasporto delle bici a mano** per i casi in cui gli ascensori non fossero disponibili, ad esempio, per manutenzione oppure per la presenza di gruppi di ciclisti.
- **Pannelli informativi con la mappa dei percorsi ciclabili più vicini e segnali di indirizzamento: non presenti nel progetto definitivo. Si chiede di integrare il progetto con questi elementi**, con riferimento alle caratteristiche indicate nel PRMC (cap. 7), nell'allegato A al DM 371/2017 e al sistema di immagine coordinata della ciclovia VENTO. Le mappe dovranno contenere l'indicazione completa del sistema delle ciclovie differenziando i percorsi principali (nazionali e di interesse regionale) dai percorsi locali e di raccordo.

DG TERRITORIO E PROTEZIONE CIVILE – Struttura Paesaggio

Quadro delle tutele

Le opere in esame interessano direttamente parti di territorio sulle quali insistono i seguenti beni paesaggistici:

- **art. 136, comma 1, lett. c e d D. Lgs. 42/2004 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico":**
 - *DM 03.04.1965* che tutela in comune di Mantova le sponde del Mincio in quanto il fiume, con il suo andamento tortuoso, costituisce un elemento essenziale di un quadro naturale unico nel mantovano, godibile da svariati punti di vista accessibili al pubblico siti lungo le sue sponde;
 - *DM 13.10.1977* che tutela, nel territorio del comune di Mantova, la zona del centro storico e della cittadella, in quanto, insieme al bellissimo paesaggio lacuale circostante, al Parco del Te, e ad altre zone verdi, forma un quadro paesaggistico di alto valore panoramico;

- *DM 24.08.1966*: che tutela la sponda del fiume Mincio in comune di Curtatone (opera stradale NV32) dove il fiume si snoda fra le colline, presentando caratteri eccezionali dal punto di vista paesistico, venendo a costituire un insieme di quadri di grande suggestività ed interesse, ricchi di punti di vista e belvedere accessibili al pubblico dai quali si gode lo spettacolo delle sopraccitate bellezze;

• **art. 142, comma 1 del D. Lgs. 42/2004 “Aree tutelate per legge”:**

- lett. b) Territori contermini ai laghi per una fascia di 300 metri dalle sponde:

- Lago Superiore di Mantova

- lett. c) Fiumi, torrenti, corsi d'acqua per una fascia di 150 metri da ciascuna sponda:

- Canale Dugale Tagliata in comune di Piadena

- Fiume Oglio nei comuni di Bozzolo e Marcaria

- Torrente Tartaro o Fabbrezza in comune di Marcaria

- Canale Osone nuovo e Seriola Marchionale in comune di Curtatone

- lett. f) Parchi e riserve nazionali e regionali:

- Parco regionale dell'Oglio Sud

- Parco regionale del Mincio

- lett. g) Territori coperti da foreste e da boschi: in formazioni per lo più riparariali lungo il fiume Oglio e il torrente Tartaro.

Si rileva inoltre che la linea ferroviaria in esame interseca alcuni elementi di rilevanza paesaggistica per i quali esistono precise norme di tutela del PPR: il sito Unesco “Città di Mantova e Sabbioneta” (art. 23 delle NTA del PPR); il tracciato guida paesaggistico di interesse storico culturale “Via Postumia”, quello di interesse naturalistico “Via dell'Oglio” e le Strade Panoramiche SS10 “Padana inferiore”, SS343 Asolana (art.26 delle NTA del PPR). Infine, si rileva in comune di Marcaria la presenza della Riserva naturale regionale “Torbiere di Marcaria” (EUAP0335) che si trova ad un centinaio di metri dal nuovo tracciato di progetto.

Il canale Dugale Delmona attraversato dal Viadotto VI01, appartiene anche ai Principali Navigli storici e canali (art.21-c5 del PPR).

Gli indirizzi del Piano Paesaggistico Regionale

In riferimento al PPR, vanno considerati gli elementi costitutivi che compongono l'Unità Tipologica di Paesaggio della pianura foraggera della fascia della bassa pianura.

Il paesaggio della bassa pianura è caratterizzato da una organizzazione agricola basata sulla grande cascina, dove prevale il carattere geometrico del disegno dei campi, la rettilineità delle strade, dei filari, dei canali irrigatori, che rappresenta quella grande, secolare conquista agricola che ha fatto della Lombardia una delle terre più ricche e fertili del continente, anche se la modernizzazione dell'agricoltura ha fortemente penalizzato il paesaggio agrario tradizionale.

Gli indirizzi di tutela del PPR sono orientati ad assicurare la salvaguardia della straordinaria tessitura storica e la condizione agricola altamente produttiva, nonché la tutela e il recupero del sistema irriguo che caratterizza storicamente questo paesaggio. Occorre inoltre una più accurata gestione della pianificazione urbanistica, che eviti processi di deruralizzazione o sottoutilizzazione, riducendo al minimo lo spreco di territori che per loro natura sono preziosi per l'agricoltura. Occorre incentivare la forestazione dei terreni agricoli dismessi (set-aside) o comunque la restituzione ad uno stato di naturalità delle zone marginali anche tramite programmi di salvaguardia idrogeologica (consolidamento delle fasce fluviali).

Considerazioni paesaggistiche

Si osserva che il raddoppio della linea ferroviaria è previsto per lo più in adiacenza alla linea esistente, non modificando quindi sensibilmente la sua percezione visiva dalle aree contermini e minimizzando il consumo di suolo. Sono inoltre perviste opere di mitigazione con l'inserimento di fasce boschive e arbustive lungo il tracciato ferroviario che contribuiscono ad un migliore inserimento ambientale dell'infrastruttura.

Tuttavia, in considerazione anche del fatto che le opere riguardano una linea ferroviaria storica, risalente alla seconda metà del XIX secolo, si rileva che la documentazione relativa ai nuovi interventi ricadenti in ambito tutelato non è stata sufficientemente integrata con rendering dello stato futuro e fotografie dello stato di fatto, in modo tale da consentire una più corretta valutazione degli impatti ambientali e paesaggistici conseguenti. La stessa

relazione paesaggistica, se pur approfondita per quanto riguarda gli aspetti conoscitivi del contesto di riferimento, risulta carente relativamente agli aspetti di inserimento paesaggistico dei nuovi interventi.

Considerato che le opere interessano ambiti tutelati ex D. Lgs. 42/2004 e che pertanto le stesse risultano soggette ad autorizzazione paesaggistica di competenza regionale (art. 80, comma 3, lett. a) della l.r.12/05), **si riportano di seguito le seguenti prescrizioni, corredate da indicazioni di livello paesaggistico, che dovranno essere apportate in sede di progettazione esecutiva.**

Nuovi viadotti

Si rilevano criticità e alcune imprecisioni, come di seguito illustrate.

Viadotto VI03: nella *“Relazione generale relativa ai manufatti da demolire”* si osserva che l'intervento relativo all'attraversamento del corso d'acqua tutelato torrente Tartaro, nel Parco Oglio sud, viene erroneamente indicato come VI03 canale Osone.

Pertanto dovrà essere apportata l'opportuna correzione al testo.

Viadotto VI04 (Canale Osone): il raddoppio della ferrovia interferisce in due punti il corso d'acqua tutelato, ma nella relazione sopra citata è individuato soltanto il manufatto relativo al secondo attraversamento in direzione Mantova (VI04), rendendo di difficile comprensione la sistemazione finale in tale contesto.

La documentazione del progetto esecutivo dovrà pertanto contenere l'individuazione del manufatto in entrambi i punti di attraversamento, mediante opere coerenti con le caratteristiche paesaggistiche del contesto ambientale.

Per quanto riguarda i nuovi viadotti ferroviari in corrispondenza di fiumi, torrenti, corsi d'acqua tutelati ex art. 142, comma 1, lett. c. del D. Lgs. 42/2004 (canale Dugale Delmona, fiume Oglio, Torrente Tartaro, Canale Osone) sotto il profilo paesaggistico, si individuano le seguenti prescrizioni:

- **vengano adottate tutte le misure utili ad un corretto inserimento paesaggistico del progetto in conformità alla DGR n. 8837/2008 “Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità”, parte integrante del Piano Paesaggistico vigente;**
- **utilizzare i principi di ingegneria naturalistica per la sistemazione delle scarpate dei tratti sia in rilevato che in trincea della linea ferroviaria e in corrispondenza delle intersezioni con i corsi d'acqua tutelati e con il sistema delle rogge, prevedendo ad esempio la posa di filari alberati lungo i corsi d'acqua, al fine di valorizzare dal punto di vista naturalistico gli stessi e rendere la percezione del paesaggio agricolo più articolata;**
- **nelle fasi di cantiere venga posta particolare attenzione al mantenimento della continuità non solo idraulica, ma anche ecologica dei corsi d'acqua, ed a fine lavori tutte le piste di cantiere, le aree di stoccaggio temporaneo di materiali dovranno essere prontamente eliminate e le aree occupate dalle stesse dovranno essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi, ripristinando l'originaria morfologia.**

Opere Viarie

In generale si rileva una progettazione poco attenta alla geometria dei comparti agricoli esistenti, con conseguente elevato consumo di suolo e interruzione delle partiture agricole. La trama agricola esistente è frutto di una secolare impostazione, caratterizzata dal sistema irriguo, derivato dai fiumi e dai fontanili, che rende la bassa pianura lombarda di alto valore produttivo.

In particolare si osserva:

- **Intervento NV23:** comporta la realizzazione di una variante stradale al fine di eliminare il passaggio a livello presente sulla SP31. Si rileva che la variante in progetto prevede un tratto in area di tutela del corso d'acqua **canale Dugale**, ed inoltre il nuovo tracciato attraversa con un lungo tragitto aree agricole, interrompendone in maniera sostanziale la partitura podereale.
Non condividendo tale impostazione, si richiede di rivedere la scelta progettuale privilegiando il percorso stradale esistente della SP 31, attraverso la realizzazione di un sottopasso, al fine di ridurre il consumo di suolo e di non interferire con l'ambito tutelato del canale, che costituisce corridoio ecologico da preservare;
- **Intervento NV29 e NV30:** pur non ricadendo in ambito tutelato ex D. Lgs.42/04, si rilevano importanti occupazioni di aree agricole, in particolare nei tratti a sud della ferrovia che interrompono in modo disordinato la partitura podereale esistente. **Si chiede, per quanto possibile e in coordinamento con la progettazione inerente l'Autostrada Cremona-Mantova, di rivedere la scelta progettuale privilegiando le strade comunali**

esistenti, in alternativa, ove non tecnicamente possibile, si chiede di studiare soluzioni progettuali che determinino una minore frammentazione del territorio agricolo.

- **NV31** interessa la fascia di tutela dei 150 m dalle sponde del Canale Osone in comune di Castellucchio. Per il tratto sud della nuova rotonda in ambito non vincolato, **si ritiene necessario valutare la fattibilità di una soluzione progettuale che privilegi le strade comunali esistenti, nel rispetto del più ampio contesto agricolo esistente.**

Come già sopra espresso si raccomanda l'adozione delle indicazioni contenute nelle "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle Infrastrutture della mobilità", parte integrante del Piano Paesaggistico (DGR n. 8837/2008).

Stazioni ferroviarie e fabbricati tecnologici

Per quanto riguarda l'ampliamento e la ristrutturazione delle stazioni ferroviarie di Piadena, Bozzolo, Marcaria e Castellucchio, nonostante non siano interessate da vincoli paesaggistici specifici, risultano elementi identitari di un territorio appartenente all'Unità tipologica di paesaggio della fascia della bassa pianura, dove la crescita edilizia degli ultimi decenni è stata relativamente contenuta rispetto ai centri dell'alta pianura e dove quindi il fenomeno urbano è più discreto e meno pervasivo.

Le opere architettoniche in progetto riguardano nello specifico: il rifacimento delle banchine passeggeri, la realizzazione di sottopassi con annesse scale e rampe di accesso con annesse pensiline e la costruzione di nuovi muri di sostegno.

I nuovi fabbricati tecnologici FA01 e FA04 previsti in comune di Mantova, ricadono in ambito sottoposto a tutela ex Dlgs.42/04 in quanto ricadenti nella fascia dei 300 mt del lago Superiore e del DM 3.04.1965 che tutela le sponde del Mincio.

In considerazione di tale premessa:

- risulta necessario porre particolare attenzione all'inserimento delle opere con scelte progettuali che tengano in seria considerazione l'impatto visivo delle stesse, la percezione del più ampio contesto paesaggistico, la qualità degli spazi urbani, nonché gli interventi di mitigazione;
- la tipologia architettonica delle tettoie e delle pensiline previste nelle stazioni esistenti, dovrà integrarsi in modo attento con gli edifici storici delle stazioni sia per quanto riguarda le dimensioni che gli aspetti materici e cromatici, al fine di non risultare avulse dal contesto;
- particolare cura va posta anche per le aree di cantiere e per tutto ciò che comporta la trasformazione di un territorio caratterizzato da zone agricole e dal limitrofo contesto edilizio-urbano;
- per quanto riguarda i nuovi fabbricati tecnologici e le opere connesse, si raccomanda l'utilizzo di materiali e cromatismi coerenti con le tipologie locali tradizionali. Particolare cura andrà posta all'inserimento ambientale dei fabbricati tecnologici FA01 e FA04 in comune di Mantova, predisponendo opportuni mascheramenti con siepi ed essenze arboree.

Barriere antirumore

In riferimento alle barriere antirumore, sono state predisposte 22 tavole denominate – "*Planimetria localizzazione dei ricettori censiti*" - con l'individuazione di "ricettori" (zone agricole, residenziali, commerciali etc...) che hanno permesso di individuare le varie fasce di pertinenza acustica e le rispettive tipologie di barriere antirumore da inserire, nonché l'individuazione degli interventi di mitigazione acustica e nello specifico la localizzazione delle barriere antirumore.

In linea generale si chiede di **privilegiare l'utilizzo di pannelli trasparenti** al fine di diminuire l'impatto visivo e non perdere l'osservazione del paesaggio circostante, tuttavia, viste le notevoli dimensioni previste con altezze che variano da 2,00 mt a 7,50 mt, è opportuno che vengano utilizzati, per le strutture verticali di sostegno, materiali opachi e di tonalità consone all'inserimento nel contesto territoriale esistente, soprattutto nelle aree urbane e di ricucitura ecologica e riqualificazione del verde.

Aree di cantiere

Si rileva che le aree di cantiere necessarie alla realizzazione delle opere previste occupano comparti agricoli di rilevanti dimensioni, per le quali sarà necessario **prevedere un organico piano d'azione che riduca al minimo i tempi d'uso delle aree.**

In considerazione del diretto rapporto visivo con tracciati e percorsi che attraggono o veicolano pubblica fruizione, dovrà essere posta la **massima cura nell'allestire adeguate opere di mascheramento e mitigazione** delle aree di cantiere.

A fine lavori tutte le piste di cantiere, le aree di stoccaggio temporaneo di materiali dovranno essere prontamente eliminate e **le aree occupate dalle stesse dovranno essere ricondotte al primitivo stato dei luoghi, ripristinando l'originaria morfologia.**

Si precisa che questa sezione (DG TERRITORIO – Struttura Paesaggio) presente parere regionale, conformemente agli elaborati progettuali, concerne unicamente il controllo previsto dal D. Lgs 42/2004 e non costituisce presunzione di legittimità del progetto sotto ogni altro diverso aspetto.

DG TERRITORIO E PROTEZIONE CIVILE - Unità Organizzativa Urbanistica e assetto del territorio

Si è sottoposto il progetto del Raddoppio tratta Piadena-Mantova alla verifica di compatibilità effettuata con gli atti di programmazione e pianificazione di rango Regionale, ed in particolare con il Piano Territoriale Regionale (aggiornamento approvato con D.c.r. 24 novembre 2021 - n. XI/2064 “Risoluzione concernente il documento di economia e finanza regionale 2021” - pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 49 del 7 dicembre 2021); dall’analisi si evince che i territorio comunali interessati dal passaggio dell’infrastruttura in progetto sono interessati dai seguenti Obiettivi Prioritari.

Piadena Drizzona

Collegamento autostradale Brennero-La Spezia (Ti.Bre.), parte lombarda
Autostrada regionale Cremona-Mantova
Raddoppio Codogno-Cremona-Mantova
Zone preservazione e salvaguardia ambientale -Siti Unesco Palafitte dell’arco alpino 2011

Tornata

Collegamento autostradale Brennero-La Spezia (Ti.Bre.), parte lombarda
Autostrada regionale Cremona-Mantova
Raddoppio Codogno-Cremona-Mantova

Cavaltone - nessuno

Bozzolo

Collegamento autostradale Brennero-La Spezia (Ti.Bre.), parte lombarda
Autostrada regionale Cremona-Mantova
Raddoppio Codogno-Cremona-Mantova

Marcaria

Autostrada regionale Cremona-Mantova
Raddoppio Codogno-Cremona-Mantova

Castellucchio

Autostrada regionale Cremona-Mantova
Raddoppio Codogno-Cremona-Mantova

Curtatone

Autostrada regionale Cremona-Mantova
Raddoppio Codogno-Cremona-Mantova

Mantova

Autostrada regionale Cremona-Mantova
Raddoppio Codogno-Cremona-Mantova

Viste le risultanze delle verifiche di compatibilità effettuate **si evince che sotto il punto di vista localizzativo per quanto concerne l'intervento in oggetto non vi sono elementi difformi ai criteri e agli indirizzi regionali.**

DG TERRITORIO E PROTEZIONE CIVILE - Struttura Assetto idrogeologico, Reticolo e Demanio idrico

Per quanto concerne gli aspetti legati alla difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico, gli atti di pianificazione di riferimento sono il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico - P.A.I., approvato con DPCM del 24 maggio 2001, e il Piano di Gestione del rischio di Alluvioni - P.G.R.A., strumento operativo previsto dalla Direttiva 2007/60/CE, recepita a livello nazionale dal D. lgs 49/2010, approvato con DPCM 27 ottobre 2016.

Si evidenzia, in particolare, che il tracciato in oggetto interferisce con le fasce fluviali/aree esondabili di cui alla pianificazione di bacino sovraordinata (P.A.I. e P.G.R.A.) nel tratto di attraversamento del Fiume Oglio VI02, tra i Comuni di Bozzolo e Marcaria, in cui è previsto il raddoppio del ponte ferroviario, e all'ingresso della città di Mantova, in cui è previsto un ponte sul canale Dugale Tagliata VI01.

Si evidenzia che gli interventi previsti ricadenti in aree di pericolosità idraulica sono comunque consentiti ai sensi delle Norme tecniche di attuazione del PAI ricadendo nella fattispecie di *"opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili"*, previo studio di compatibilità idraulica.

Per tali due ponti, la verifica di compatibilità idraulica delle opere interferenti con il corso d'acqua, le fasce di rispetto e le aree esondabili è stata condotta secondo le indicazioni della Direttiva 4 del PAI e delle NTC 2018, il cui combinato normativo prevede il rispetto del franco idraulico di 1,5 m sul livello della Tr200 e in conformità di quanto previsto nelle NTC 2018 al punto 5.1.2.3 COMPATIBILITÀ IDRAULICA, per cui *"... Il manufatto non dovrà interessare con spalle, pile e rilevati la sezione del corso d'acqua interessata dalla piena di progetto e, se arginata, i corpi arginali. Qualora fosse necessario realizzare pile in alveo, la luce netta minima tra pile contigue, o fra pila e spalla del ponte, non deve essere inferiore a 40 m misurati ortogonalmente al filone principale della corrente. Per i ponti esistenti, eventualmente interessati da luci nette di misura inferiore, è ammesso l'allargamento della piattaforma, a patto che questo non comporti modifiche dimensionali delle pile, delle spalle o della pianta delle fondazioni di queste, e nel rispetto del franco idraulico come nel seguito precisato. In tutti gli altri casi deve essere richiesta l'autorizzazione all'Autorità competente, che si esprime previo parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici"*.

Dagli elaborati risulta, infatti, che i viadotti in progetto sui corsi d'acqua maggiori (VI01, sul Canale Dugale Tagliata, e VI02 sul Fiume Oglio) sono caratterizzati da un franco minimo di 1,5 metri nei confronti del livello idrico corrispondente alla piena di progetto (Tr300), nonché la distanza minima tra pile contigue (o tra pila e spalla) in alveo, pari ad almeno 40 metri, e tra il fondo alveo e la quota di intradosso di impalcato.

Sono stati, inoltre, effettuati confronti tra i risultati in termini di aree potenzialmente inondabili, livelli idrici e velocità, attraverso simulazioni numeriche bidimensionali effettuate, dai quali non risultano differenze significative (a meno del VI01 sul Canale Dugale Tagliata) tra le configurazioni ante e post operam.

Si prescrive di controllare che la verifica di compatibilità sia stata effettuata considerando i valori delle portate di riferimento e dei profili di piena così come aggiornati nell'elaborato profili di piena del PGRA (aggiornato al 2019), il cui link è di seguito riportato

https://www.adbpo.it/PDGA_Documenti_Piano/PGRA2015/Mappe/ProfiliPiena_20190625.pdf

Si rileva, inoltre, che la Direttiva 4, al paragrafo 1.3, prevede che per il fiume Oglio, ai sensi del comma 2 dell'art. 38 delle Norme di Attuazione del PAI, **sono da sottoporre a specifico parere dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po** gli interventi relativi a infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico appartenenti, tra gli altri, alle categorie di opere di seguito elencate:

- ponti e i viadotti di attraversamento e i relativi manufatti di accesso, costituenti parti di qualsiasi infrastruttura a rete,
- le linee ferroviarie e le strade a carattere nazionale, regionale e locale,

e quindi **quelle oggetto del presente progetto**.

Per quanto concerne gli ulteriori aspetti geologici, geomorfologici, geotecnici, nonché idrologici e idraulici, dall'esame della documentazione progettuale, si rileva che gli stessi sono stati oggetto di analisi e gli esiti sono riportati negli elaborati descrittivi e grafici di riferimento.

Con riferimento, inoltre, ad aspetti di dettaglio, si riportano di seguito, per gli elaborati grafici *“Inquadramento aree di esondazione secondo il PGRA”* (elaborati NM2503D26 C5 ID0000 005 A e NM2503D26 C5 ID0000 006 A) e *“Planimetria delle aree di pericolosità idraulica del Fiume Oglio”* (elaborato NM2503D09 N4 ID0000 001 A), nei quali è sovrapposto il tracciato di progetto con quanto previsto dai due piani stralcio della pianificazione di bacino sopracitati, le seguenti osservazioni. In particolare, con riferimento alle tavole (NM2503D26 C5 ID0000 005 A e NM2503D26 C5 ID0000 006 A) relative all’*“Inquadramento aree di esondazione secondo il PGRA”*, si evidenzia quanto segue:

- le aree inserite nel P.A.I. sono identificate attraverso una campitura areale e non secondo la definizione lineare delle fasce così come previsto nel P.A.I.; inoltre, non sono identificate le aree allagabili del P.G.R.A., che non sempre coincidono con le aree rappresentate nel P.A.I.: **si chiede, pertanto, di rappresentare le fasce fluviali dei fiumi Oglio e Po tramite limite linee e le perimetrazioni PGRA tramite campitura areale, come nella cartografia originale dei Piani di Bacino;**
- **contrariamente a quanto indicato nel titolo, la legenda delle tavole contiene esclusivamente il riferimento alle fasce del P.A.I.;**
- **le campiture rappresentate in entrambe le tavole risultano essere sensibilmente “shiftate” verso nord, rendendole di fatto inutilizzabili: si chiede, pertanto, di correggerle.**

Con riferimento alla tavola *“Planimetria delle aree di pericolosità idraulica del Fiume Oglio”* si evidenzia, invece, quanto segue:

- il cartiglio della tavola fa riferimento a una versione del P.G.R.A. 2016 (probabilmente ci si riferisce alla data del DPCM 27 ottobre 2016 di approvazione del P.G.R.A.); le mappe di pericolosità e rischio del P.G.R.A. sono state aggiornate nel 2019 e, al termine del periodo di osservazioni, nel 2020. La versione aggiornata è consultabile sul Geoportale della Lombardia (Servizio di mappa – Direttiva alluvioni – revisione 2020);
- si evidenzia che sono state rappresentate in questa tavola solo le aree allagabili relative al Fiume Oglio (Reticolo Principale - RP); il progetto interferisce anche con aree allagabili relative al Reticolo Secondario di Pianura (RSP) regolato in Comune di Marcaria. In merito a tali aree si rappresenta che l’Autorità idraulica di riferimento è il Consorzio di bonifica competente.

Per quanto concerne, infine, gli aspetti di Polizia idraulica, di cui alla L.R. 4/2016, per l’esecuzione dell’intervento in oggetto si rileva che è obbligatorio:

- **acquisire il parere di compatibilità idraulica da parte dell’Autorità idraulica competente, ai sensi dell’art. 38 e 64 delle Norme tecniche di attuazione del PAI;**
- **acquisire l’eventuale nulla osta per opere, anche provvisorie, 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 legge regionale n. 4 del 15.3.2016 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.**

UTR VALPADANA

Nello sviluppo del progetto definitivo in oggetto, sono state individuate le soluzioni progettuali per circa 40 attraversamenti idraulici tra ponti, sifoni e tombini, che insistono sul Reticolo Idrico Principale di cui gli uffici del U.T.R. ed A.I.Po, sono autorità idraulica, sul R.I.B. (reticolo idrico di bonifica) in capo ai consorzi di bonifica e sul R.I.M. (reticolo idrico minore) in capo ai Comuni.

INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDRICO - d.g.r. 23 ottobre 2015 n. 4229 e d.g.r. 14 dicembre 2020 n. 1140/37

I principali manufatti dettagliati dal progetto sono quelli denominati VI01, VI02 (collocati sul territorio della provincia di Cremona sul fiume Oglio e sul canale Dugale), VI03 sul canale Tartaro Fabrezza (R.I.P.), sul territorio di competenza del U.T.R., nel comune di Marcaria, di cui si prende atto della relazione idraulica condotta, della compatibilità idraulica e del criterio di progettazione, rilevando che gli elaborati risultano redatti in conformità alla normativa vigente in materia ambientale e di Lavori Pubblici. In ultimo il VI04, sul canale Osone Nuovo (R.I.B.).

Nello stesso ambito di strutture, classificati come "Ponti e viadotti", si segnala tuttavia che lo stesso grado di approfondimento non è stato condotto sullo studio relativo all'interferenza con il corso d'acqua denominato "Scolo Cavata", in comune di Bozzolo (coordinate DD: 45,121335531200003°; 10,504680329499999°), corrispondente a quello che viene denominato "Bacino IN31".

Analogamente al Tartaro Fabrezza, anche lo Scolo Cavata rientra nel R.I.P. di competenza regionale.

Attualmente, l'attraversamento della linea ferroviaria avviene su di un ponte ad arco, realizzato in mattoni, che si presenta in buono stato di conservazione.



Si ritiene pertanto necessario ricevere precisazioni in merito al tipo di manufatto che il proponente intende realizzare, a garanzia della continuità idraulica del corso d'acqua e dell'argine/strada campestre in prossimità dell'alveo.

INTERFERENZE CON IL RETICOLO IDRICO DI BONIFICA

Il reticolo idrico di bonifica, per quanto riguarda il territorio della provincia di Mantova in cui si sviluppa il progetto in esame, risulta di competenza del Consorzio di Bonifica Territori del Mincio e del Consorzio di Bonifica Garda Chiese.

Delle numerose intersezioni che riguardano la linea ferroviaria con il reticolo di bonifica attualmente risolte con ponti o viadotti, dal progetto definitivo in esame, risulta dettagliato unicamente il manufatto denominato "VI04" (sul canale "Osone Nuovo"), ubicato dal km 83+865.43 al km 83+884.43 della nuova linea, in comune di Curtatone.

Si ritiene necessario un coinvolgimento diretto dei Consorzi indicati, al fine che possano verificare che il progetto esecutivo garantisca la continuità idraulica di tutti i corsi d'acqua di loro competenza, e che le soluzioni proposte di tombinature e sifoni dei circa 40 bacini studiati, siano dimensionati correttamente per assicurare il transito delle portate irrigue, e di quelle di bonifica a scolo dei principali bacini coinvolti (Mincio e Oglio).

ESPROPRI DEI TERRENI

IL Codice Civile all'art. 823 sancisce il principio secondo il quale i beni demaniali siano inalienabili, il D.P.R. 327/2001 precisa inoltre che i beni appartenenti al demanio pubblico non possano essere espropriati fino a quando non ne è pronunciata la sdemanializzazione da parte dell'autorità titolare del bene.

Con riferimento quindi al piano degli espropri presentato, **si precisa che, riguardo i beni intestati al Demanio Pubblico, sarà necessaria la concessione da rilasciare con provvedimento dell'Autorità Idraulica competente: Regione Lombardia U.T.R. o AiPo a seconda dei casi, dietro presentazione della domanda di concessione attraverso l'applicativo di Regione "SIPIUI" (Sistema Integrato di Polizia Idraulica ed Utenze Idriche).**

DG AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E SISTEMI VERDI

Come già espresso nelle motivazioni alla base delle richieste di integrazione espresse in sede di VIA, il territorio interessato dal progetto in esame risulta caratterizzato principalmente da un contesto prettamente agricolo in cui l'uso a seminativo risulta preponderante rispetto alle altre forme di utilizzo del territorio, con colture specializzate (frutteti, vigneti...), ricco di elementi naturali lineari tipici dell'ecosistema agrario (canali irrigui, fossi di scolo, siepi e filari) e intervallato dalle cascate e dagli insediamenti per la produzione agricola. Il suolo sottratto dall'opera è pertanto costituito per la quasi totalità da aree agricole allo stato attuale coltivate. La sottrazione definitiva di superfici agricole è da considerarsi, inoltre, rilevante sia per quanto riguarda gli impatti sul sistema agricolo e le relative attività economiche, sia per la perdita di funzioni ambientali svolte dal suolo che verrà consumato (perdita di valore ecologico e della capacità di stoccaggio di carbonio organico, etc).

Per quanto di competenza si formulano pertanto le seguenti prescrizioni:

- **occorre sviluppare un'analisi quali/quantitativa degli impatti indotti sulle aziende agricole interessate dalle opere**, con la conseguente individuazione di specifiche azioni risarcitorie 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, da considerare nelle eventuali procedure di esproprio. Per il calcolo delle indennità per le aree che dovranno essere espropriate (indennità base aggiuntiva coltivatore diretto, al fittavolo, soprassuolo), si segnala la sentenza della Corte costituzionale del 10/06/2011 n. 181 con la quale è stata dichiarata l'illegittimità costituzionale dell'art. 40, c. 2 e 3 del DPR 327/2001; inoltre le procedure di esproprio dovranno considerare criteri di indennità basati su requisiti specifici del bene e il reale valore commerciale dello stesso;
- **occorre determinare la perdita delle funzioni ambientali svolte dal suolo che verrà definitivamente sottratto a causa dell'impermeabilizzazione e individuare le relative misure compensative, dimostrando che tali misure siano congrue in relazione agli impatti**. Per conseguire tale dimostrazione e quindi per assicurare l'effettiva contabilizzazione degli impatti e delle relative misure compensative si rimanda a metodi e schemi interpretativi già collaudati (es.: Metodo STRAIN). Tali compensazioni, che non dovranno ricadere su territori ad uso agricolo né tantomeno su aree interne a quelle interessate dal progetto, potranno prioritariamente consistere in

interventi di ripristino delle condizioni di fertilità di suoli a oggi impermeabilizzati ricadenti nei territori degli Enti interessati dall'intervento;

- **per quanto riguarda la trasformazione del bosco, occorre presentare una relazione forestale con la proposta di opportuni interventi compensativi ai sensi della D.G.R. 675/2005 e s.m.i., da valutarsi da parte dall'Ente forestale territorialmente competente.**

ARPA

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Si rappresenta che nel territorio dei Comuni appartenenti alla Provincia di Cremona, la linea ferroviaria e le opere viabilistiche previste risultano interferire con il geosito 'Vallecole delle Gambine', individuato dal PTCP e soggetto al regime di tutela da questo definito: tale indicazione non appare considerata nella documentazione prodotta dal Proponente.

QUADRO AMBIENTALE

PMA - considerazioni generali

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

Si ritiene opportuno che le integrazioni e le variazioni degli aspetti di dettaglio del PMA (parametri da monitorare, metodiche, frequenza di monitoraggio, scelta dei siti da monitorare e microlocalizzazione dei punti, schede di misura e documentazione di restituzione dati, gestione delle criticità in fase di cantiere, ecc.) **siano concordati con ARPA nell'ambito di specifici approfondimenti.**

ATMOSFERA

Fase di cantiere - modellistica

(Rif. Documento NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione)

Il progetto prevede 82 aree di cantiere fisso con diverse funzioni (cantieri base/operativi, aree tecniche/di stoccaggio ecc.), oltre al cantiere costituito dal fronte di avanzamento dei lavori lungo la linea ferroviaria.

In base alle quantità di materiale movimentato e alla presenza di recettori in prossimità, sono stati individuati cinque scenari di massimo impatto nei seguenti comuni: Piadena, Bozzolo, Marcaria, Castellucchio, Mantova.

Tali scenari sono caratterizzati dalla concomitanza di più aree di cantiere, per ognuna delle quali sono state stimate le emissioni di PM₁₀ e NO_x prodotte dalla movimentazione di materiale polverulento, dall'erosione da parte del vento, dai gas di scarico delle macchine operatrici e degli autocarri lungo la viabilità di accesso.

Si ritiene che tale approccio si possa considerare accettabile, ma **si ritiene necessario che vengano effettuati ulteriori approfondimenti nella successiva fase di progettazione** (in base all'effettiva organizzazione di cantiere dell'Appaltatore, ai macchinari adoperati, alle modalità di lavoro e al programma dei lavori):

- i Fattori di Emissione (FE) da movimentazione di terra ed erosione cumuli sono stati calcolati applicando la metodologia EPA (AP-42 13.2.4/5) con velocità del vento 2,2 m/s e percentuale umidità materiale 4,8%. Per le macchine operatrici sono stati adottati i FE indicati per il 2020 dal South Coast Air Quality Management District. Riguardo a questi ultimi, alla luce di ulteriori precisazioni fornite da RFI, emerge che la conversione del fattore di emissione da lb/ora a g/s è stata effettuata considerando 8 ore lavorative. Pertanto, il fattore di emissione è stato convertito dapprima in grammi di inquinante prodotti al giorno (lb/ora * 453.592 * 8 ore = g/giorno, dove 453.592 è il fattore di conversione da libbre a grammi). Successivamente, i grammi/giorno sono stati convertiti in grammi al secondo (g/giorno / (3600*24) = g/secondo).
- I FE adottati per lo scarico degli autocarri (2,46 g/km di NO_x e 0,02 g/km di PM₁₀) sono accettabili, ma si ritiene necessario che vengano effettuati ulteriori approfondimenti che tengano conto del contributo da usura di freni, pneumatici e manto stradale, stimabile mediamente in 0,09 g/km di PM₁₀ per veicoli del peso considerato (14-20 t), benché dipendente dalla situazione specifica.

- per ogni scenario considerato è riportata una tabella di sintesi (tabelle da 6-60 a 6-69), che, per ciascuna area di cantiere, riporta le emissioni al secondo, distinte tra emissioni da movimentazione materiale ed emissioni da scarico mezzi. L'indicatore di attività e il fattore di emissione utilizzati per il calcolo non sono indicati esplicitamente, tuttavia, si segnala che le emissioni totali da movimentazione non sembrano coerenti con il volume di materiale movimentato. A titolo esemplificativo, per lo scenario 1 (Cfr. tabella 6-60):
 - la somma delle emissioni di PM10 da movimentazione indicate in tabella è di 0,0032 g/s;
 - da quanto riportato a pag. 246, in tale scenario vengono considerati 23 autocarri/ora da 15 mc;
 - considerando una densità di 1,7 t/mc, la quantità oraria di materiale movimentato dovrebbe essere: $23 \times 15 \times 1,7 = 586 \text{ t}$;
 - il fattore di emissione, alla velocità del vento e con la percentuale di umidità dichiarati a pag. 262, dovrebbe essere pari a 0,164396 g/t;
 - l'emissione oraria dovrebbe quindi essere pari a: $586 \text{ t/ora} \times 0,164396 \text{ g/t} / 3600 = 0,027 \text{ g/s}$ cioè circa 10 volte maggiore di quella indicata dal proponente (o 5 volte maggiore nel caso il numero di transiti comprenda i viaggi di ritorno a vuoto).

Si ritiene, pertanto, necessario che vengano verificate le suddette tabelle di sintesi, integrando nelle stesse, per ciascuna area di cantiere l'indicatore di attività e il fattore di emissione considerati nel calcolo delle emissioni.

- Nelle tabelle 6-70 e 6-71 (pagg. 270-271), si afferma che per gli scenari 2 e 5 viene applicata una mitigazione del 75% dovuta a bagnatura delle piste di cantiere, tuttavia, in tutto quanto esposto in precedenza non sembra presente alcuna menzione relativa a emissioni da transito su strada sterrata. In caso di utilizzo di strade sterrate dovranno essere riviste tali tabelle.
- Per ogni scenario è stata effettuata una simulazione di dispersione delle emissioni areali e lineari mediante applicazione del modello Aermid su domini di $2,25 \times 1,5 \text{ km}^2$ a 150 metri di risoluzione, alimentato con dati meteo orari 2019 della stazione di Villafranca forniti dall'aeronautica militare. In corrispondenza di ogni scenario sono riportate le mappe e le tabelle di concentrazione in corrispondenza dei recettori individuati. Le concentrazioni di NO₂ sono state calcolate pari al 10% delle concentrazioni di NO_x: probabilmente tale percentuale è poco cautelativa, in particolare per quanto riguarda la media annuale. Secondo quanto riportato nella tabella 3-91 del Guidebook 2019 (<https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019/part-b-sectoral-guidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-3-b-i/view>) il rapporto delle sole emissioni primarie di NO₂ e di NO_x allo scarico di mezzi pesanti va da 11% a 14% (escludendo mezzi euro III con retrofit a CRT). Bisogna tuttavia considerare che parte dell'NO si ossida successivamente producendo NO₂ secondario. Il rapporto NO₂/NO_x in atmosfera dipende dalle condizioni chimico/fisiche dell'atmosfera stessa; può essere valutato applicando metodologie riportate in letteratura o calcolato dai valori rilevati presso postazioni di misura rappresentative della zona oggetto di studio. Si ritiene necessario, pertanto, assumere un rapporto NO₂/NO_x più cautelativo come sopra descritto.

PMA

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

- Il termine di confronto dei dati raccolti con il monitoraggio è da individuarsi nelle stazioni della qualità dell'aria, gestite da ARPA Lombardia, facenti parte delle zone A e B definite dalla Zonizzazione della Regione Lombardia (d.g.r. IX/2605/2011), a seconda dell'appartenenza alle stesse dei punti prescelti per il monitoraggio. **Non si ritiene pertanto necessario monitorare i punti non influenzati dalle attività di cantiere, indicati con le sigle da ATNI 1 ad ATNI 3 nel PMA presentato.**

Si sottolinea, inoltre, che per la valutazione dell'impatto della realizzazione dell'opera (CO - fase di cantiere), la curva limite per individuare dati anomali deve essere costruita utilizzando i dati, dei tre anni solari precedenti l'inizio del CO, di tutte le stazioni della qualità dell'aria facenti parte delle zone A e B, individuate nella Zonizzazione della Regione Lombardia¹. Si ritiene, infatti, che non siano sufficienti le sole stazioni indicate dal proponente.

¹ D.G.R. n° 2605 del 30 novembre 2011 di Regione Lombardia

- **Dovranno essere rivalutati i punti di monitoraggio indicati con le sigle da ATC01 ad ATC05 nel PMA** presentato alla luce dei seguenti criteri di carattere generale:
 - devono essere individuate le situazioni di potenziale disturbo causate dall'opera alla popolazione residente ed in particolare ai recettori sensibili presenti sul territorio;
 - trattandosi di un'opera che si estende su un'area vasta, i recettori vanno individuati a seconda della vicinanza ai cantieri, della tipologia del cantiere stesso e delle lavorazioni che vi vengono svolte;
 - particolare attenzione va rivolta alle attività che comportano la movimentazione di terre (escavazione, formazione cumuli, ecc.) e agli eventuali impianti di betonaggio;
 - è 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;
 - va valutato il disturbo causato dalle attività svolte sul fronte avanzamento lavori ai recettori più prossimi al tracciato e alle piste di cantiere, con le stesse priorità del caso precedente;
 - i potenziali recettori del disturbo causato dal traffico di cantiere sono individuabili sulla base dei percorsi stradali che verranno utilizzati dai mezzi pesanti in entrata e, soprattutto, in uscita dai cantieri. Vanno considerati i parametri: tipologia dei mezzi utilizzati, frequenza del transito, distanza del recettore dall'asse stradale e tipologia del recettore.
- Considerato che nelle attività di cantiere l'impatto è legato prevalentemente al risollevarimento di polveri, **deve essere prevista la misura di PM10 e PM2.5**. Poiché la produzione di polveri da attività di cantiere provoca la formazione di particelle appartenenti tipicamente alla frazione *coarse* (cioè appartenenti al PM10 e non al PM2.5), il confronto delle due frazioni rispetto alle stazioni di riferimento della rete può contribuire nell'interpretazione dei risultati e, pertanto, si chiede di considerare tale confronto nella valutazione delle risultanze del monitoraggio. Non si ritengono invece necessarie le analisi dei parametri non convenzionali citati nel PMA (pag. 20).
- **Per il monitoraggio di CO devono essere previste campagne con frequenza indicativamente stagionale, quindi ogni tre mesi circa; tuttavia, il monitoraggio di questa fase deve essere sempre strettamente correlato con il cronoprogramma dei lavori e aggiornato in considerazione delle fasi di lavorazione potenzialmente più impattanti.** Ciascuna campagna deve 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 una 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. **Si chiede di integrare nel PMA tale precisazione.**
- **Per la valutazione delle risultanze del monitoraggio può essere definita in accordo con ARPA una curva limite per individuare dati anomali,** che necessitano di opportuno approfondimento, secondo la metodologia descritta nel documento 'Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Matrice atmosfera' citato in precedenza.

AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali - PMA

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

Il raddoppio della tratta ferroviaria Piacenza-Mantova intercetta i seguenti corpi idrici (CI) facenti parte del Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) di Regione Lombardia e monitorati da ARPA:

- Dugale Tagliata; COD_PTUA16 IT03POOG3TGCA1LO (naturale) (stato ecologico 2016 SCARSO; obiettivo ecologico Buono al 2021)
- Fiume Oglio; COD_PTUA16 IT03N0080609LO (naturale) (stato ecologico 2016 SUFFICIENTE; obiettivo ecologico Buono al 2021)
- Tartaro Fabbrezza; COD_PTUA16 IT03POOG3TFZA1LO (naturale) (stato ecologico 2016 SUFFICIENTE; obiettivo ecologico Buono al 2021)
- Seriola Marchionale (Canale) - Osone Nuovo; COD_PTUA16 IT03POMI3OSMACA1LO (naturale) (stato ecologico 2016 SCARSO; obiettivo ecologico Buono al 2021); si segnala che la Seriola Marchionale - Osone Nuovo interseca due volte il tracciato della linea ferroviaria.

Inoltre, vengono intercettati i seguenti canali:

- Canale Lodolo, COD_PTUA16 IT03POROLOCA1LO (artificiale)

- Canale Senga, COD_PTUA16 IT03POROSGCA1LO (artificiale)

individuati dal PTUA ma non facenti parte della rete ARPA. Per pressioni significative e natura dei CI, i canali Lodolo e Senga sono stati raggruppati insieme ad altri canali e seguono la classificazione chimica ed ecologica del loro capofila, canale Fossaviva (COD_PTUA16 IT03POFVCA1LO), monitorato da ARPA e con uno stato ecologico SCARSO, stato attribuito pertanto anche al Lodolo e al Senga.

La programmazione del monitoraggio delle acque superficiali presentata dal proponente prevede una stazione di monte e una di valle per tutti i CI sopra riportati. Vista la documentazione si ritiene che:

- **Il monitoraggio biologico delle acque superficiali dovrà prevedere, oltre alla fauna macrobentonica, anche l'analisi della componente diatomica (indice ICMI), almeno per i corsi d'acqua naturali. Il monitoraggio della fauna macrobentonica (indice STAR_ICMI) dovrà avere cadenza trimestrale per tutte le fasi di lavorazione, con campionamenti aggiuntivi in caso di anomalie in corso d'opera (CO). Per i corpi idrici artificiali individuati nel PTUA, sono da considerare gli elementi biologici pertinenti, in funzione del grado di artificializzazione e di accesso ai punti di monitoraggio. Per ogni elemento biologico e per ogni stazione di campionamento si dovranno restituire le liste faunistiche, le abbondanze e ogni parametro previsto dal metodo per il calcolo del relativo indice, il suo valore e la classe di qualità corrispondente.**
- **Per la valutazione delle condizioni morfologiche e di habitat, sul Fiume Oglio si dovranno applicare l'indice IQMm e il metodo CARAVAGGIO, in coerenza al documento ARPA Lombardia "Criteri per la predisposizione e la valutazione dei Piani di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Acque superficiali e sotterranee".**

Acque sotterranee - PMA

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

Si osserva quanto a seguire:

- **Le fasi di monitoraggio di Ante Operam (AO) e Post Operam (PO) dovranno avere una durata di un anno;**
- **si dovrà valutare al termine della campagna Ante opera, l'opportunità di installare in alcuni piezometri sonde per la misura in continuo del livello, in modo da avere una descrizione puntuale dell'altezza della falda e di eventuali variazioni dei flussi indotti da eventi naturali o correlabili all'opera stessa. La misura in continuo consentirà anche di avere sempre una descrizione dei gradienti piezometrici, così da evitare il rischio che, in seguito anche alle scarse pendenze dei territori interessati dall'intervento, si possano verificare inversioni nelle coppie di piezometri monte/valle.**

Scarichi idrici

(Rif. Documento NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione)

Si ritiene necessario che siano previsti idonei sistemi di drenaggio, raccolta e trattamento delle acque meteoriche nelle aree dei cantieri fissi (cantiere di base e cantiere operativo).

TERRE E ROCCE DA SCAVO/BONIFICHE

(Rif. Documento NM2503D69RGTA0000002A-Piano di utilizzo dei materiali da scavo)

Le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito delle attività di realizzazione del raddoppio ferroviario verranno riutilizzate in parte presso il sito di produzione e in parte saranno destinate a due cave per attività di ripristino ambientale; i materiali da scavo indicati nel Piano di Utilizzo (PUT) redatto ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017 corrispondono a 1.197.680 mc, di cui 996.007 mc saranno gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017.

Ai sensi dell'art. 14 del D.P.R. 120/2017, nel PUT è stata indicata una durata delle attività di 1.975 giorni naturali e consecutivi (5 anni e 4 mesi). Dalla disamina del PUT si rileva quanto segue:

Indagini ambientali. Le indagini ambientali eseguite (punto 4.6 del PUT) hanno previsto campioni di terreno, campioni di materiale da riporto, campioni di terre da rilevato ferroviario, campioni di acque sotterranee. I risultati hanno evidenziato:

- il rispetto delle CSC di colonna A tabella 1 allegato 5 titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. relative ai siti ad uso verde/residenziale per tutti i campioni di terreno analizzati, ad eccezione di 11

campioni che superano i suddetti limiti, tuttavia risultando inferiori alle CSC della colonna B della medesima tabella relative ai siti ad uso industriale/commerciale;

- alcuni superamenti di metalli nel test di cessione condotto su campioni di materiali di riporto;
- il rispetto delle CSC di Tabella 2 allegato 5 titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per tutti i campioni di acque sotterranee.

Deposito intermedio. Le attività di indagine hanno previsto anche il prelievo di campioni in corrispondenza delle aree adibite a stoccaggio/deposito intermedio.

Siti di destinazione. È previsto il conferimento del materiale scavato destinato al riutilizzo fuori sito presso due cave.

Ballast. È prevista la rimozione e lo smaltimento dei materiali come rifiuto pericoloso contenente amianto.

Per quanto di competenza, fatte salve le valutazioni dell'Ente procedente e degli altri Enti coinvolti, si formulano le prescrizioni che seguono:

- **Il Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo (PUT) dovrà essere integrato con la Dichiarazione Sostitutiva atto di Notorietà (art. 9 c. 2 D.P.R. 120 /2017), con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera attesta la sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 del medesimo D.P.R., in conformità anche a quanto previsto nell'allegato 3 dello stesso, con riferimento alla normale pratica industriale.**
- **Il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo dovrà essere integrato specificando le caratteristiche dei piezometri utilizzati per il monitoraggio delle acque sotterranee (in particolare, profondità, tratto finestrato e modalità di campionamento).**
- **Nel caso si riscontrino superamenti del test di cessione in campioni di materiale di riporto, anche in corso d'opera sia prevista la realizzazione di campioni di terreno al di sotto del materiale da riporto non conforme, per escludere eventuali compromissioni.**
- **Dovrà essere identificata, con il supporto dei Comuni territorialmente competenti, per ognuna delle aree individuate con i relativi mappali, interessate dall'attraversamento del tracciato del raddoppio ferroviario e dalla nuova viabilità ad esso connessa (sottopassi e cavalcaferrovia), la specifica destinazione d'uso, al fine di individuare i corretti limiti di legge (CSC per siti ad uso verde/residenziale o CSC per siti ad uso commerciale/industriale), tenendo conto anche di possibili aree ad uso agricolo disciplinate dal D.M. 46/2019. Si ritiene opportuno precisare che, una volta indicate le destinazioni d'uso dei siti di produzione da parte dei Comuni territorialmente competenti, qualora si dovessero riscontrare/evidenziare superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) in relazione alla specifica destinazione d'uso individuata, si richiama quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006.**
- **In corso d'opera dovranno essere sottoposte a verifica di qualità ambientale anche le aree oggetto di trasformazione per le opere viabilistiche di collegamento (nuova viabilità – sottopassi e cavalcaferrovia).**
- **Nelle aree adibite a deposito intermedio si dovrà procedere alla separazione fisica e all'identificazione dei cumuli caratterizzati da terreni conformi alla destinazione d'uso verde/residenziale (CSC di tab. 1A del D. Lgs.152/2006) da quelli costituiti da terreni con valori superiori alle CSC di tab. 1A del D. Lgs.152/2006, al fine di individuare con precisione i volumi dei terreni con caratteristiche idonee per il conferimento nei siti di destinazione finale.**
- **Dovranno essere acquisite le autorizzazioni in corso di validità dei siti individuati per il conferimento finale delle terre e rocce da scavo e allegate al PDU copia delle autorizzazioni aggiornate.**
- **Il Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo dovrà essere integrato con un'apposita cartografia relativa ai risultati di tutte le indagini effettuate, evidenziando i punti caratterizzati da superamenti delle CSC di tabella 1A del D. Lgs. 152/2006, indicando anche le profondità in cui tali superamenti sono stati rilevati, al fine di individuare, fra le aree che saranno oggetto di scavo, quelle da cui poter movimentare terreni conformi al riutilizzo presso i siti di destino finale individuati.**
- **Ferma restando la necessità di verificare la validità delle rispettive autorizzazioni, dovrà essere verificato che le aree individuate come siti di destino in cui sono stati riscontrati superamenti delle CSC di tab 1A del D. Lgs. 152/2006 possano essere oggetto di ripristino ambientale utilizzando le terre e rocce da scavo derivanti dall'opera in progetto.**

AGENTI FISICI

Rumore

Fase di cantiere

(Rif. Documento NM2503D69RGCA0000002A-Progetto ambientale della cantierizzazione)

In fase di progettazione esecutiva dovranno essere verificati ed eventualmente aggiornati gli scenari di riferimento per la fase di cantiere, rispetto alle caratteristiche di dettaglio dei macchinari che saranno impiegati e delle relative fasi di utilizzo, al fine di valutare la completezza e l'adeguatezza delle misure di mitigazione individuate.

Dovrà essere acquisita copia dei Piani di classificazione acustica dei Comuni di Marcaria e Castellucchio, al fine di verificare i risultati delle simulazioni effettuate per la fase di cantiere rispetto all'effettiva classe acustica dei recettori interessati dalle lavorazioni.

Fase di esercizio

(Rif. Documento NM2503D22RGIM0000001B-Studio acustico)

Si ritiene necessario:

- Integrare lo studio acustico con le elaborazioni modellistiche relative allo scenario AO, rappresentativo della situazione attuale. Integrare il documento NM2503D22TTIM0004001B-Livelli Acustici in Facciata Ante e Post Mitigazione, con l'aggiunta delle due colonne riportanti, per ognuno dei record della tabella medesima, i livelli di rumore di AO, diurno e notturno, in modo da consentire la valutazione della variazione dei livelli di rumore tra AO e PO.
- Produrre le mappe di rumore riportanti le fasce di isolivello dei parametri Leq diurno e Leq notturno per gli scenari AO, PO e PO mitigato al fine di fornire un'immediata rappresentazione della situazione acustica attuale e del previsto impatto dell'opera in progetto.
- Integrare il documento NM2503D22TTIM0004001B-Livelli Acustici in Facciata Ante e Post Mitigazione con l'aggiunta di ulteriori colonne riportanti, per ciascun ricettore, le seguenti informazioni:
 - fascia di pertinenza infrastruttura principale o classe di appartenenza secondo il Piano di classificazione acustica comunale;
 - infrastruttura/e concorsuale/i, fascia di pertinenza infrastruttura concorsuale, limite fascia di pertinenza concorsuale. Verificare i limiti attualmente indicati nel documento che in alcuni casi non sono congruenti con le regole di concorsualità (es. 3159, 3163, 3166, 3167, 1120, 4208).
- Integrare lo studio acustico con informazioni relative al Piano di Risanamento Acustico di RFI (PRA, ex D.M. 29/11/2000) per la tratta interessata dal raddoppio: se – nell'ambito del PRA - sono previsti interventi o sono già stati realizzati, se e come sono stati recepiti nelle valutazioni dello studio acustico.

Rumore - PMA

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

Si osserva quanto a seguire:

- **Il monitoraggio della componente rumore dovrà essere effettuato con le seguenti frequenze:**
 - per i punti di tipo RUC e RUL con cadenza trimestrale, per tutto il periodo di tempo durante il quale il punto di monitoraggio sarà interessato dalle lavorazioni;
 - per i punti di tipo RUF, una misura in fase di AO e una misura in fase di PO, nelle condizioni di traffico ferroviario più gravose.
- **I punti di monitoraggio di tipo RUL dovranno essere incrementati**, individuando nuove postazioni in corrispondenza delle più rilevanti situazioni di potenziale superamento dei limiti evidenziate dalle simulazioni modellistiche previsionali.
- **I punti di monitoraggio di tipo RUF dovranno essere incrementati**, individuando nuove postazioni in corrispondenza dei ricettori sensibili, dei ricettori - sensibili e non - per i quali lo studio acustico prevede la permanenza di superamenti anche nello scenario di PO mitigato, dei ricettori per i quali lo studio acustico prevede livelli di PO inferiori, ma prossimi, ai valori limite normativi, per i quali è opportuno verificare con misure l'effettivo rispetto dei limiti.

- Per i punti di tipo RUF dovrà essere specificato il codice del ricettore dello studio acustico a cui il punto corrisponde e le fasce di pertinenza (infrastruttura principale e infrastrutture concorsuali) in cui il ricettore ricade. Le schede di misura del monitoraggio PO dovranno esplicitamente riportare il numero di transiti di convogli ferroviari invalidati da altri fenomeni rumorosi che, come richiesto dal D.M. 16.03.1998 - ai fini della validità del valore di LAeq,TR - non deve superare il 10% del numero complessivo dei transiti.
- **Nel monitoraggio PO siano previste misure per la verifica del rispetto dei limiti interni per un certo numero di ricettori tra quelli per i quali lo studio acustico stima la permanenza di superamenti anche nello scenario PO mitigato; verificare anche che gli attuali infissi garantiscano il comfort negli ambienti interni in termini di aerazione e ventilazione e in caso contrario valutarne l'adeguamento.**

Vibrazioni - Studio vibrazionale

(Rif. Documento NM2503D22RGIM0004002A-Studio vibrazionale)

Si osserva che lo studio vibrazionale fa riferimento alla norma UNI 9614:1990. **Si ritiene necessario che siano adeguate le valutazioni svolte alla versione aggiornata al 2017 della stessa**, che sostituisce la versione del 1990.

PMA - Vibrazioni

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

Relativamente al PMA si ritiene necessario:

- **Integrare il PMA prevedendo misure di vibrazione anche per la fase di esercizio.** Nei punti di monitoraggio di PO dovrà essere eseguito anche il monitoraggio AO per la caratterizzazione dello stato vibrazionale attuale.
- **Affiancare alle misure vibrazionali di 24 ore non presidiate anche rilievi presidiati da un Tecnico Competente**, nelle stesse identiche posizioni, di durata pari ad almeno 1-2 ore, al fine di poter correlare gli eventi vibrazionali con le lavorazioni di cantiere e il passaggio dei convogli.
- **Prevedere**, in fase di elaborazione della misura, **il riconoscimento degli eventi** (lavorazioni di cantiere, transiti dei convogli) al fine della correlazione dei livelli di vibrazione registrati con gli eventi intercorsi.

RISORSE NATURALI / BIODIVERSITÀ

SIA

(Rif. Documento NM2503D22RGSA0001001A-Studio di impatto ambientale)

Rispetto alla documentazione esaminata si rilevano le seguenti osservazioni:

- In relazione alle misure mitigative mirate ad attenuare il disturbo sulla fauna per interferenze legate alla "dimensione fisica" dell'opera, **verificare la possibilità di realizzare nuovi passaggi faunistici in particolare nei punti critici VI01, VI03 e sul canale Serchiola Marionale.** Per una verifica completa di eventuali effetti di interruzione faunistica a carico dell'opera, **prevedere campagne di monitoraggio specifiche.**
- Per cercare di ridurre le interferenze legate alla 'dimensione costruttiva', **prevedere le operazioni di taglio ed eradicazione della vegetazione nella stagione non riproduttiva delle varie specie faunistiche potenzialmente presenti nel territorio oggetto di studio**, escludendo cioè i mesi da marzo a luglio.

PMA - RISORSE NATURALI / BIODIVERSITÀ

(Rif. Documento NM2503D22RGMA0000001A-Progetto di monitoraggio ambientale)

Rispetto alla documentazione esaminata si rilevano le seguenti osservazioni:

- Nel corso dei sopralluoghi di AO per la componente fauna, **verificare che le stazioni e i punti di campionamento previsti, siano idonei ai fini di valutare i possibili impatti dell'opera su habitat e specie.** Per questo motivo i punti già identificati dovranno comprendere zone limitrofe al tracciato ferroviario e ai vari cantieri, nonché trovarsi in prossimità delle Aree protette e dei numerosi Siti Rete Natura 2000 vicini all'area impattata (distanza inferiore ai 2,5 Km). A seguito di questa verifica, valutare se i punti già previsti rispondono a questi requisiti; in caso contrario, modificare la loro localizzazione oppure implementare nuove stazioni.

- Le stazioni che si trovano in prossimità delle lavorazioni non dovranno mai essere intercettate dall'opera per garantire la confrontabilità dei dati durante tutte le fasi di monitoraggio.
- Descrivere nel dettaglio tutte le metodiche di rilievo della fauna, includendo le condizioni meteo-climatiche idonee allo svolgimento dei rilievi;
- **Prevedere una durata della fase PO pari ad almeno 2 anni**, in quanto le dinamiche che coinvolgono questi ambiti hanno un'evoluzione temporale molto lenta, che rende necessaria l'estensione delle osservazioni; **il monitoraggio dovrà inoltre permettere di verificare l'efficacia degli interventi di compensazione effettuati;**
- **Per il monitoraggio dell'avifauna prevedere almeno sei campagne di rilevamento annue**, realizzate nei periodi stagionali idonei, ai fini di ottenere un'adeguata comprensione dell'evoluzione di tale comparto;
- **Nella fase cantieristica, prevedere il monitoraggio delle specie alloctone sui cumuli di terreno vegetale accantonato e in tutta l'area di cantiere e lungo le zone perimetrali di ciascuna**, al fine di evitare la rapida diffusione di queste specie invasive. In questo tipo di monitoraggio è importante focalizzarsi soprattutto sulle specie appartenenti alla Lista Nera regionale (D.g.r. 16 dicembre 2019 n. XI/2658) prevedendo inoltre in caso di diffusione delle stesse, l'effettuazione di interventi puntuali di contenimento/eradicazione.